臺灣總督府

中央研究所農業部報告

第六號

甘蔗莖部形態ニ關スル調査報告

臺灣總督府中央研究所

大正十二年十月

本報告ニハ技手竹内叔雄及技手早川完吾ノ甘蔗莖部形態ニ關スル調査成績ヲ登載ス

大正十二年十月

臺灣總督府中央研究所農業部

臺灣總督府中央研究所 農業部報告 第六號

甘蔗莖部形態ニ關スル調査報告 目次

緒 言 …… 1 6.3.0
第一章 總論 …… 6 6.4.0
第一節 莖ノ理學的性質 …… 6
第二節 表皮 …… 8 6.5.0
第三節 維管束 …… 9 6.6.0
1. 構造 …… 9
2. 排列及走向 …… 10 6.7.0
第四節 柔組織 …… 11 6.8.0
第二章 五品種ノ形態的特性比較調査 …… 13 6.9.0
第一節 莖ノ理學的性質 …… 13
第二節 表皮細胞ノ大サ …… 13
第三節 維管束 …… 15 6.10.0
1. 構造 …… 16 6.11.0
2. 排列 …… 17 6.12.0
第四節 柔細胞ノ大サ …… 18 6.13.0
摘 要 …… 19 6.14.0
附錄 五品種ノ形態的特性記載 …… 21 6.15.0
圖版 第一圖版——第十一圖版 6.16.0

甘蔗莖部形態ニ關スル調査報告

技手　竹　内　叔　雄
技手　早　川　完　吾

緒　　言

蔗苗ヲ土壤中ニ栽植スル時ハ關節ノ芽子ハ發芽伸長シテ1本ノ母莖ヲ生ス母莖ノ伸長スルニ從ヒ其地下部ノ數個ノ芽子モ亦發芽伸長シテ各々分蘖莖ヲ生シ母莖ト共ニココニ1株ノ立毛甘蔗ヲ構成ス莖ハ所生ノ狀態ニヨリ便宜上之ヲ2部ニ區別スルコトヲ得卽チ一ハ地下ニ埋沒セル部分ニシテ地下部ト稱シ他ハ地上ニ存スル部分ニシテ地上部ト云フ而シテ地下部ハ培土ノ深淺ニヨリ或程度マテ何レニモ變化スルモノニシテ地上部トノ間ニ嚴密ナル區別ノ存スルニハアラサレトモ形態及構造上ヨリ之ヲ比較スルニ後天的ニ多少ノ相異ヲ認ムルヲ以テ玆ニ兩部ヲ區別セルナリ

莖ハ大體圓筒形ヲ呈スレトモ先端ノ梢頭部及地下部ハ共ニ圓錐形ヲナシ且兩部ハ他ニ比シ節間著シク短シ莖ハ數多ノ關節ヨリ成リ其數少キハ20節ヨリ多キハ70—80節ニ及フ1節トハ互ニ隣接セル葉鞘ノ基部ト基部トノ間ヲ指シ之ヲ分チテ節間部及關節部ノ2部トナス(第一圖版1)節間部ハ蠟成帶ヨリ下方ノ成長帶ノ上部マテヲ關節部ハ成長帶及根帶ヲ含ム小部分ヲ云フ成長帶、根帶及蠟成帶ハ何レモ幅狹キ一ツノ環狀帶ニシテ根帶ヲ中央ニシテ上方ニ成長帶下方ニ葉鞘基部ヲ經テ蠟成帶アリ(第一圖版1, 5)而シテ上記ノ節間部及關節部ノ區別ハ普通ニ行ハルルトコロニシテ兩部ヲ合セテ1節トナス然レトモ之ヲ莖ノ構造上ヨリ見ルトキハ右ノ區別ト稍々異ルトコロアリ節間部トハ蠟成帶內部ノ維管束ノ錯綜セル部分ノ底部ヨリ下方ノ成長帶ノ上部ニ至ルマテヲ指シ關節部トハ成長帶ノ底部ヨリ直下ノ根帶及維管束ノ錯綜セル部分マテヲ含ミ兩部ノ中間ハ成長帶ニシテ卽チ1節ハ

節間部、成長帶及關節部ノ3部ニ區分セラル（第一圖版 2–5）

莖ノ1節ノ形狀ハ品種ニヨリ又同一品種ニアリテモ所生ノ狀態ニヨリ相異スレトモ大體圓筒形、樽形、圓錐形及皷形ノ4ニ區別スルコトヲ得圓筒形ハ最モ普通ナル形狀ニシテ「チエリボン」「エローカレドニア」等之ニ屬シ樽形ハ之ニ次テ多ク「ラハイナ」、爪哇實生第105號等之ニ屬ス圓錐形及皷形ハ稀ニシテ其他定形ヲ有セサルモノアリ讀谷山、爪哇實生第86號等ハ稍々圓錐形ニ近ク蚋蔗、布哇實生第33號等ハ略ホ皷形ヲ呈ス同一ノ莖ニ於テモ部分ニヨリ1節ノ形狀ヲ異ニシ例ヘハ上述ノ品種中讀谷山ニアリテハ莖ノ基部ハ稍々樽形ヲ呈スレトモ中央部ヨリ先端部ニ至ルニ從ヒ圓錐形ヲ帶フ或ハ又「エローカレドニア」ノ如ク莖ノ基部ハ樽形ニシテ之ヨリ上部ニ至レハ圓筒形或ハ略ホ皷形ヲ呈スルモノアリ

芽子ハ互生ニシテ每關節ニ必ス1個ヲ有シ又稀ニ1個以上存スルコトアリ或ハ又布哇實生第20號ノ如ク莖ノ梢頭部ニ芽子ヲ缺クモノアリ芽子ハ其大サ略ホ豌豆大ナレトモ品種ニヨリ形狀大サヲ異ニセリ例ヘハ「ローズバンブー」「エローカレドニア」等ハ豐圓形、爪哇實生第161號「デメララ」第117號等ハ扁圓形又「ラハイナ」、喜界島等ハ細長ニシテ讀谷山ハ長大ナルカ如シ芽子ノ直上ニ當リ縱ニ走レル淺キ溝アリ芽溝ト稱シ上方ニ至ルニ從ヒ次第ニ不明瞭トナル概シテ芽子ノ尖銳ナルモノハ芽溝深ク圓味ヲ帶ヒタル芽子ヲ有スルモノハ淺キヲ普通トス

關節部ノ根帶ハ綠、黃、淡綠、黃綠、綠白、淡紅、紅綠等種々ナル色ヲ呈シ品種ニヨリ相異ス根帶ニハ又根基ト稱シ白色半透明ノ斑點アリ是レ將來ノ根トナルヘキ基礎ニシテ其發育ニ適當ナル狀態ニ置カルルトキハ發達伸長シテ根ヲ形成ス品種ニヨリ又ハ病蟲害ニヨリ地上部ノ根帶ヨリ不定性ノ氣根ヲ發生スルコトアリ根帶ノ幅ハ讀谷山8.7粍、「エローカレドニア」7粍、「ローズバンブー」5粍ニシテ其根基ノ數ハ「エローカレドニア」87個、「チエリボン」65個、讀谷山37個ナリ（第一圖版 1）

莖ノ色澤ハ多樣ニシテ品種ニヨリ各々固有ノ色澤ヲ有ス卽チ綠色黃色、白色、褐色、紅色、赤紫色、紅褐色、黃白色等ニシテ尙是等ノ中間色或ハ同一色ニテモ濃淡アリ或ハ又斑條若ハ斑點ヲ有スルモノ等アリ而シテ其色澤ハ日光、氣候等ノ原因ニヨリ又生育期間ノ長短、葉ノ有無等ニヨリ其色合ヲ異ニス

例ヘハ剝葉當時「ローズバンブー」ハ黃綠色ナレトモ日光ニ當ルトキハ赤紫色ニ變シ「ラハイナ」ハ黃綠色ナレトモ日光ニ當ルトキハ黃色ニ化スルト共ニ稀ニ黃赤色ノ斑點ヲ生シ又「エローカレドニア」ハ黃綠色ナレトモ日光ニ當ルトキハ赤紫色ニ變シ或ハ又讀谷山ハ淡白色ナレトモ日光ニ當ルトキハ黃綠色ニ變ス

莖ノ色澤ハ表皮ノ長形細胞及其直下ノ2—3層ノ細胞內ニ含有セル色素粒ニ該細胞層ニ次テ內方ノ2—3層ノ細胞內ニ存在スル葉綠體ノ外長形細胞ノ膜壁ノ色ニヨリ決定セラルルモノノ如シ右ニ關シ五品種ニツキ調查セルトコロニヨレハ長形細胞ノ膜壁ノ色ハ何レモ淡黃色ヲ呈シ著シキ差異ナキモ該細胞內ニハ濃淡各種ノ色素ヲ含有セルヲ認ム例ヘハ莖ノ未タ日光ニ當ラサル部分ニ就テ見ルニ「チエリボン」ニアリテハ長形細胞內ニ濃淡種々ナル赤紫色ノ色素ヲ含有シ又「ローズバンブー」ニアリテハ淡赤紫色ノ色素ヲ含ミ「エローカレドニア」及讀谷山ニアリテハ殆ント無色ヲ呈ス（第二圖版 1–6）又長形細胞ノ膜壁ハ上述ノ如ク一般ニ淡黃色ヲ呈スレトモ品種ニヨリ多少濃淡ノ差アリ例ヘハ「チエリボン」ハ其色合稍々濃厚ナレトモ讀谷山ハ淡ク又「エローカレドニア」ハ兩者ノ中間ニアリ（第二圖版 7–9）

莖ノ表面ニハ又黑色ノ煤狀物質ヲ附著セルモノアリテ之カタメ莖固有ノ色澤ヲ變シ或ハ之ヲ被蔽ス其多少ハ品種ニヨリ相異シ例ヘハ爪哇實生第105號、同第161號、讀谷山等ニ多ク「ローズバンブー」「ストライプドシンガポール」、爪哇實生第181號等ニハ少シ莖ノ延伸成長ヲ司ル部分ハ成長帶ニシテ節間部及根帶ハ該部ノ成長ニヨリテ增成セラル卽チ節間成長ヲナス從テ成長帶ニ近接セル節間及根帶ノ部分ハ之ヨリ遠

カレル部分ニ比シ幼嫩ナル理ナリ而シテ莖ノ延伸成長ハ其先端ノ幼嫩ナル部分ニ於テ旺盛ニ行ハレ之ヨリ下方ニ移ルニ従ヒ微弱トナリ遂ニ成長停止シテ完全ナル形態ヲ成ス例ヘハ喜界島ニ就キ莖ノ延伸成長ヲ實験セルトコロ下ノ如キ結果ヲ得タリ卽チ大正七年五月十五日數尺ニ達セル數本ノ幼莖ヲ選ヒ其先端部ニ於テ1粍毎ニ針ヲ以テ目盛ヲ刻シ置キ翌月十日（27日經過）ニ至リ右ノ各莖ニ就テ目盛ノ變化ヲ検シタリ之ニヨレハ莖先端ヨリ約10節目以下ノ稍々老成セル部分ノ成長帶ニ近キ節間ノ下部ニ於テハ僅ニ約1粍ノ伸長ヲ示シタルノミナルモ幼嫩部（特ニ先端ヨリ7—10節目マテノ部分ヲ云フ）ニアリテハ同シク節間ノ下部ニ於テ5—8粍根帶ニ於テ1—2粍ノ伸長ヲナセリ右ノ實験ニヨレハ何レノ部分ニ於テモ節間ノ上部ニハ目盛ノ變化ヲ認メス卽チ之ニヨレハ該部ハ莖ノ幼嫩ナル時期ニ於テ短時日間ニ其成長ヲ終レルモノノ如シ其一例トシテ前記喜界島ニ就テ成長帶附近ノ部位ニ於ケル成長現象ヲ實験セル結果ヲ示セハ次ノ如シ

部位	目盛ノ距離	目盛ノ變化	差
	粍	粍	粍
節間ノ下部	1	2	1
同	1	2	1
成長帶	1	6	5
同	1	3	2
根帶	1	2.5	1.5
同	1	1	.0
蠟成帶	1	1	0
同	1	1	0

右ノ如ク伸長ノ最大ナル部位ハ成長帶ニシテ節間ノ下部及根帶之ニ次キ蠟成帶（卽チ節間ノ上部）ニ於テハ全ク伸長行ハレス

莖ノ肥大成長ハ其幼嫩部ニ於テノミ盛ンニ行ハレ下方ノ稍々老成セル部分ニ於テハ既ニ該成長ハ停止セルモノノ如シ是レ甘蔗莖ニ於テハ形成層ヲ有セサルヲ以テ初生分裂層カ第一組織ヲ形成スルニ至

レハ茲ニ肥大成長ハ停止シ更ニ第二期肥大成長ノ行ハサルニ因ルモノナルヘシ右ニ就キ喜界島ノ莖丈約4尺5寸ニ達セルモノヲ選ヒ大正七年十月九日莖ノ幼嫩部ノ1節間ノ周圍ニ沿ヒテ横ニ1粍毎ニ目盛ヲ刻シ同月二十九日（21日經過）ニ至リ目盛ノ變化ヲ検シタルトコロ次ノ如キ結果ヲ得タリ

	十月九日	同月二十九日	差
	粍	粍	粍
目盛ノ距離	1	2	1
莖周	39	56	17
節間ノ長サ	13	40	27

上表ノ如ク目盛ハ1粍ヨリ2粍ニ變化シ莖周ニ於テ39粍ヨリ56粍トナリ其差17粍ハ卽チ肥大成長ヲ示ス同期間ニ於ケル節間ノ伸長ハ27粍ニシテ之ヲ前者ニ比スレハ著シク大ナリ

又喜界島ノ莖丈約1尺ニ達セルモノニ就キ右ノ實験ト同シク大正七年十月十一日ニ莖ノ幼嫩部ニ於テ1粍毎ニ目盛ヲ刻シ同月二十九日（19日經過）ニ至リテ其變化ヲ検シタルトコロ次ノ如キ結果ヲ得タリ

	十月十一日	同月二十九日	差
	粍	粍	粍
目盛ノ距離	1.0	1.5	0.5
莖周	39.0	45.0	6.0
節間ノ長サ	15.0	23.0	8.0

上記ノ2回ノ實験結果ヲ比較スルニ前者ニアリテハ目盛ノ差1粍ナルニ後者ハ0.5粍ニシテ莖周ノ増加モ前者ハ17粍ナルニ後者ハ6粍ニ過キス而シテ是等ノ實験ヲ行フニ當リ其缺點トスルトコロハ目盛ヲ施セル莖ノ幼嫩部ヲ凡テ剝葉セルタメ該部ハ初メ乳白色ヲ呈セシモ日光ニ當リテ漸次帶綠色ニ變シ且表皮ノ硬化セルヲ認メタルコトナリ卽チ之カ爲莖ノ成長ニ多少ノ影響ヲ及ホシタルモノノ如シ

第一章 總 論

第一節 莖ノ理學的性質

莖ノ理學的性質ハ品種並ニ個體ニヨリ差異アルノミナラス又氣候土質肥培等ノ種々ナル事情ニヨリ自ラ變化アリ或ハ又同一莖ニアリテモ部分ニヨリ同シカラス今玆ニ同一圃場ニ栽植セル「ローズバンブー」「ラハイナ」「チエリボン」「エローカレドニア」及讀谷山ノ五品種ニ就キ調査セル理學的性質ヲ示セハ下ノ如シ

(1) 草丈

ローズバンブー 4.20 米
ラハイナ 3.86 〃
エローカレドニア 3.76 〃
讀谷山 3.67 〃
チエリボン 3.42 〃

(2) 莖丈

讀谷山 2.81 米
ローズバンブー 2.63 〃
エローカレドニア 2.38 〃
ラハイナ 2.34 〃
チエリボン 2.28 〃

(3) 節數

ローズバンブー 48 個
讀谷山 47 〃
チエリボン 43 〃
ラハイナ 37 〃
エローカレドニア 36 〃

(4) 節間ノ長サ (但シ莖ノ中央部ニ於ケル節間)

エローカレドニア 12.98 糎
ローズバンブー 10.30 〃
讀谷山 10.30 〃
ラハイナ 9.65 〃
チエリボン 8.56 〃

(5) 節間ノ直徑 (但シ莖ノ中央部ニ於ケル節間ノ中央)

品種	縱軸	横軸	兩軸ノ差
			糎
ラハイナ	3.52	3.62	0.10
エローカレドニア	3.25	3.35	0.10
ローズバンブー	2.85	3.00	0.15
チエリボン	2.70	2.77	0.07
讀谷山	1.95	2.10	0.15

(6) 根帶ノ幅 (但シ莖ノ中央部ニ於ケル1節)

讀谷山 8.7 粍
エローカレドニア 7.0 〃
チエリボン 6.7 〃
ローズバンブー 5.0 〃
ラハイナ 4.7 〃

(7) 根基ノ數

エローカレドニア 98 個
ローズバンブー 87 〃
ラハイナ 73 〃
チエリボン 65 〃
讀谷山 37 〃

(8) 成長帶ノ幅 (但シ莖ノ中央部ニ於ケル1節)

ラハイナ 2.4 粍
エローカレドニア 2.0 〃
讀谷山 2.0 〃

ローズバンブー　1.3 粍

チエリボン　1. 6〃

第二節　表皮

莖ノ表皮ハ長形細胞、短形細胞、及唖鈴形細胞ノ3種ノ細胞ヨリ成リ其表面角化シ更ニ蠟被ヲ以テ被ハル(第二、三、五圖版a.b.c.)右ノ内長形細胞最モ大形ニシテ其形狀ハ節間部及成長帶ニ於テハ矩形ヲ呈スレトモ節間部ニ於ケルモノハ甚タ細長ク之ニ比シ成長帶ニ於ケルモノハ稍々短小ナリ又根帶及蠟成帶ニ於ケルモノハ形狀大サ共ニ不同ニシテ細胞ノ排列モ亦不規則ナリ(第三、五圖版c)而シテ節間部ニ於ケル長形細胞ハ膜壁甚タ厚ク其内壁ハ鋸齒狀ヲ呈シ外壁ヨリハ小孔開口ス該孔ハ蠟質物ノ分泌口ナルカ如シ

成長帶根帶及蠟成帶ニ於ケル長形細胞ハ節間部ニ於ケルト同シク内壁鋸齒狀ヲ呈スレトモ緩カナリ(第三圖版3, 4, 7, 8)短形細胞ハ其形略ホ正方形ヲ呈シ膜壁厚カラサルモ栓化セリ唖鈴形細胞ハ膜壁著シク肥厚シ硅酸化シ顯微鏡下ニ於テ特殊ノ光澤ヲ發スルヲ以テ明カニ之ヲ認ムルコトヲ得(第二、三、五圖版a.b.)是等兩種ノ細胞ノ形狀及大サハ莖ノ部分ニヨリ甚シク相異シ節間部及成長帶ニ於テハ略ホ定形ヲ有スレトモ根帶及蠟成帶ニ於テハ形狀大サ共ニ不同ニシテ細胞ノ排列亦不規則ナリ又成長帶ニ於ケル短形細胞及蠟成帶ニ於ケル唖鈴形細胞ハ他ノ部分ニ於ケルモノニ比シ稍々小形ナリ(第三、五圖版3, 7, 4, 8,)

長形細胞、短形細胞及唖鈴形細胞ノ排列狀態ハ第三、四、五圖版ニ示スカ如ク一般ニ長形細胞ニ續キテ上方ニ短形細胞、唖鈴形細胞ノ順序ニ各々1個宛隣接セルヲ普通トシ又2個ノ長形細胞間ニ短形細胞及唖鈴形細胞各々1個以上介在セルモノアリ或ハ2個ノ唖鈴形細胞間ニ1個ノ短形細胞ノ介在セルモノアリ或ハ又短形細胞及唖鈴形細胞カ個々別々ニ長形細胞間ニ介在セルモノアリテ其排列一樣ナラサレトモ長形細胞ノ上方ニ短形細胞及唖鈴形細胞カ各々1個宛隣接セル場

合ニハ唖鈴形細胞ハ必ス其上端卽チ莖ノ先端ノ方向ニ當リ矩形細胞ノ上位ニアリ

以上記述セルハ凡テ莖ノ中央部ニ於ケル表皮ニ就テナレトモ尚莖ノ先端部、基部及地下部ニ於テモ夫々多少構造ノ異ルトコロアリ卽チ莖ノ先端部ニ於テハ表皮細胞ハ概シテ膜壁稍々薄ク且細胞ノ排列モ比較的規則正シク基部及地下部ニ於テハ膜壁厚ク又形狀ノ不正ナルモノ多ク殊ニ地下部ニ於テハ細胞ノ大サハ他ノ部分ニ於ケルモノニ比シ短小ニシテ形狀モ亦不同ナリ(第三、四、五圖版)

蠟被ハ表皮一面ヲ被ヒ殊ニ蠟成帶ニ於テハ甚タ厚ク該部一面灰白色ヲ呈シ明カニ認メラレ甘蔗品種中「チエリボン」ハ其形成顯著ナリ蠟被ハ莖内部ノ水分ノ蒸發或ハ外部ヨリノ透通ヲ防止スルノ用ヲナスモノノ如ク試ミニ幼嫩ナル莖ノ表皮ヨリ蠟被ヲ拭ヒ去ルトキハ表皮ハ旬日ナラスシテ乾燥枯死スルニ至レトモ成熟セル莖ニアリテハ之ヲ除去スルモ表皮ニハ殆ント變化ヲ認メス氣孔ハ蠟成帶ニノミ存在シ他ノ部分ニハ殆ント之ヲ認メス

第三節　維管束

1. 構造

莖ノ節間部ノ横斷面ニ於ケル維管束ノ構造ハ之ヲ木質部及靭皮部ノ2部ニ大別セラレ木質部ハ内方ニ靭皮部ハ外方ニ位ス木質部ハ主トシテ木質導管及木質柔細胞ヨリ成リ其外方ニハ2個ノ孔紋導管位シ之ヨリ内方ニ環紋導管、螺旋紋導管及破生間隙存在ス靭皮部ハ主トシテ篩管及隨伴細胞ヨリ成リ後者ハ小形ニシテ前者ノ間ニ介在ス木質靭皮兩部ノ周圍ハ厚膜纖維群ニヨリ包圍セラレ該組織ハ膜壁厚キ兩端尖レル細長キ細胞ヨリ成ル而シテ該組織ハ延伸成長ノ終レル部分ニ於テ之ヲ見ルモ成長中ニアル成長帶ニ於テハ之ニ代フルニ厚角組織ヲ以テス(第六、七、八圖版)

維管束ノ縦斷面ニ於テハ導管ハ何レモ上下ニ連接セル數多ノ細胞

ノ癒合ニヨリ生シタルモノニシテ孔紋導管ハ其内壁ニ數多ノ孔紋ヲ有シ又環紋導管ハ輪環ヲ有シ螺旋紋導管ハ螺旋狀ヲナス螺旋紋導管ニアリテハ其螺旋ノ回旋度ニ粗密アリテ概シテ莖ノ周緣部ニ於ケルモノハ内部ニ存スルモノニ比シ回旋ノ度密ナリ篩管モ亦上下ニ細長キ細胞ノ連接セルモノニシテ隔膜ヲ有シ之ニ數多ノ小孔開口セリ該隔膜ヲ篩板、小孔ヲ篩孔ト稱ス隨伴細胞ハ稍々多角形ヲ呈シ篩管ニ接スル膜壁ニ膜孔ヲ有ス破生間隙ハ上下ニ通スル大ナル空道ヲナス（第七圖版3）

莖ノ周緣ニ存在スル維管束ハ小形ニシテ厚膜纖維群ニヨリ厚ク圍繞セラル其構造ハ内方ニ存スルモノニ比シ稍々不規則ニシテ環紋導管ヲ缺クモノアリ又破生間隙ヲ有セサルモノアリ（第七圖版1）

關節部ノ維管束ハ第八圖版ニ示スカ如ク節間部ノモノニ比シ大形ニシテ例ヘハ「ローズバンブー」及讀谷山ノ2品種ニ就キ其節間部及關節部ニ於ケル維管束、靱皮部、孔紋導管等ノ大サヲ比較スルニ次ノ如シ

品種名		維管束		靱皮部		孔紋導管	
		縱徑	横徑	縱徑	横徑	縱徑	横徑
ローズバンブー	節間部	350 μ	300 μ	60 μ	110 μ	90 μ	80 μ
	關節部	480	380	120	250	90	80
讀谷山	節間部	340	290	120	90	90	80
	關節部	450	340	120	210	90	90

又關節部ニ於テハ維管束ヲ圍繞セル厚膜組織ノ發達顯著ニシテ又破生間隙ノ如キモ小サク或ハ之ヲ有セス又關節部ニ於テハ環紋導管及螺旋紋導管ノ數節間部ニ於ケルモノニ比シ多ク前者ハ3—5個ニシテ後者ハ2—3個ナリ

2. 排列及走向

維管束ハ莖ノ横斷面ニ於テ其全面ニ散在シ周緣部ニ最モ多ク密集シ之ヨリ中心ノ髓部ニ至ルニ從ヒ次第ニ粗トナル（第九、十圖版）周緣部ニ於テハ維管束ハ内部ニ於ケルモノニ比シ小形ニシテ且之ヲ圍メル厚膜纖維群ノ發達顯著ナリ之ヨリ内方ノ中間部及髓部ニ於テハ維管束ハ大形ナレトモ厚膜纖維群ハ周緣部ニ於ケルカ如ク厚層ヲナサス（第六圖版）

莖ノ横斷面ニ於ケル3粍平方内ノ維管束數ヲ見ルニ例ヘハ「ローズバンブー」ニアリテハ周緣部48、中間部12、髓部8ニシテ卽チ周緣部ヨリ中間部ヲ經テ髓部ニ進ムニ從ヒ次第ニ粗トナル莖内ノ維管束ノ總數ハ同一品種ニアリテモ其太サニヨリ差異アリ例ヘハ讀谷山ニ就テ各々太サヲ異ニセル大、中、小ノ3本ノ莖ヲ選ヒ其維管束總數ヲ測定セルトコロ大莖1,033、中莖800、小莖507ナリ莖ノ横斷面ノ面積（之ヲ楕圓形ト見做ス）ハ大莖424平方粍、中莖300平方粍、小莖150平方粍ニシテ各莖ノ全面積内ニ存在スル維管束總數トノ比ヲ求ムルニ大莖$\frac{77,475}{31,800}$中莖$\frac{84,800}{31,800}$小莖$\frac{107,484}{31,800}$（同分母トナス）トナル右ハ莖ノ横斷面積ヲ同一ト見做シタル場合ニ於ケル維管束ノ割合ヲ示セルモノニシテ更ニ1平方粍内ニ於ケル維管束數ヲ求ムルニ大莖2.44、中莖2.67、小莖3.38ノ割合トナリ之ニ依レハ莖ノ細キモノハ太キモノニ比シ同一面積内ニ於ケル維管束數ノ割合多キヲ見ル

維管束ノ走向ハ節間部ニ於テハ莖ノ方向卽チ縱ノ方向ニ平行シテ走リ横ニ分岐ヲ生セサレトモ關節部ノ下部ニ至レハ全維管束ハ一時稍々内方ニ彎曲シ之ヨリ水平或ハ斜方ニ多數ノ分岐ヲ生シ該部ニ於テ錯綜密集セリ該部ノ下半部ノ分岐ハ主トシテ葉鞘及芽子ニ上半部ノ分岐ハ根ニ結合セリ斯ノ如ク關節部ノ下部卽チ蠟成帶附近ニ於テ維管束ハ一時内方ニ彎曲シ分岐ヲ生シ錯綜スレトモ之ヨリ上方ノ根帶ニ至レハ再ヒ稍々平行狀態ニ戻リ更ニ成長帶ニ移レハ一時僅ニ外方ニ彎曲シ之ヨリ節間ニ入レハ又再ヒ平行狀態ニ復ス（第一圖版2, 3, 4）

第四節 柔組織

節間部ノ横斷面ニ於テハ柔細胞ハ圓味ヲ帶ヒ縱斷面ニ於テハ細長

クシテ楕圓形ヲ呈ス（第六及第十一圖版）而シテ表皮下ノ2層ノ細胞ハ小形ニシテ膜壁厚ク木化シ且各細胞密接シ細胞間隙ヲ有セス該細胞層ハ莖周ニ平行シテ駢列シ表皮ト共ニ固キ外皮ヲ形成シ以テ外力ノ壓迫或ハ裂開等ニ對スル器械的作用ニ與ル（第二圖版2, 5, 8）之ニ次テ內方ニ膜壁薄ク木化セサル2—3層ノ柔細胞層アリ該細胞內ニハ葉綠體ヲ藏シ又各細胞間ニハ細胞間隙存在ス（第二圖版2, 5, 8及第六圖版1）

細胞ノ大サハ周緣部ニ於テハ小形ニシテ之ヨリ內部ニ進ムニ從ヒ增大シ中心部卽チ髓部ニ於テハ最モ大形ナリ（第六圖版1—3）又關節部殊ニ其下部ノ蠟成帶ノ橫斷面ニ於テハ細胞ノ形狀大サ共ニ不同ニシテ節間部ニ比シ概シテ小サク且大小種々ナル細胞間隙ヲ有シ其縱斷面ニ於テハ細胞ハ概ネ橫扁ノ楕圓形ヲ呈ス（第十一圖版4—9）

莖ノ中心ニハ柔組織ノ一部白色ヲ呈シ或ハ中空ヲ生シ所謂髓ト稱スル部分アリ該部ハ莖ノ中心部ニ於ケル柔細胞ノ內容乾涸シ或ハ細胞ノ破壞ニヨリ中空トナリ更ニ空氣ヲ含ミテ白色ヲ呈セルモノニシテ莖ノ先端部ニ於テハ概シテ單ニ白色ヲ呈スレトモ下部ニ至レハ更ニ中空ヲ生スルモノアリ髓ノ形成ハ品種ニヨリ差異アルノミナラス又氣候､土質､肥培､灌漑､排水等種々ナル關係ニヨリ之ヲ生スルコトアレトモ殆ント一般ノ品種ニ認メラル例ヘハ同一品種ニテモ濕地ト乾燥地トニ栽植セル甘蔗ニ於テ各々髓ノ形成ニ差異アルヲ見ル而シテ甘蔗品種中「エローカレドニア」及爪哇實生第181號ハ一般ニ中空ヲ生スコト多ク「ローズバンブー」「チエリボン」讀谷山等ハ髓部白色ヲ呈スレトルモ中空ヲ生スルコト稀ナリ

第二章　五品種ノ形態的特性比較調査

第一節　莖ノ理學的性質

莖ノ理學的性質ニ關シテハ前章ニ記述セルカ今五品種ニ就キ之ヲ表示スレハ次ノ如シ

品種名	草丈	莖丈	節數	節間ノ長サ	節間ノ直徑		根帶ノ幅	根基ノ數	成長帶ノ幅
					縱軸	橫軸			
	米	米		糎	粍	粍	粍		粍
ローズバンブー	4.20	2.00	48	10.30	2.85	3.00	5.0	87	1.3
ラハイナ	3.86	2.34	37	9.65	3.52	3.62	4.7	73	2.4
エローカレドニア	3.76	2.38	36	12.98	3.25	3.35	7.0	98	2.0
チエリボン	3.42	2.28	46	8.56	2.70	2.77	6.7	65	1.6
讀谷山	3.67	2.81	47	10.30	1.95	2.10	8.7	37	2.0

備考 1. 表示ノ數字ハ各品種共莖10—15本ノ平均ナリ
2. 節間ノ直徑根帶ノ幅及成長帶ノ幅ハ各々莖ノ中央部ノ任意ノ1節ニ於テ測定セリ
3. 供試料採集月日　大正七年二月十五日

第二節　表皮細胞ノ大サ

莖ノ中央部ノ節間部ニ於ケル表皮ノ長形細胞ヲ矩形ト見做シ其長徑､短徑竝ニ大サヲ示セハ次ノ如シ

品種名	長徑	短徑	大サ
	μ	μ	sq.μ
ローズバンブー	73	11	803
ラハイナ	81	9	729
エローカレドニア	95	9	855
チエリボン	50	11	549
讀谷山	99	14	1,386

備考 1. 供試料採集月日　大正六年十月二日
2. 細胞ノ大サハ50—100個ノ平均ナリ

上表ノ如ク細胞ノ大サハ五品種中讀谷山最大ニシテ「チエリボン」最

小ナリ而シテ細胞ノ形狀ハ「エローカレドニア」及讀谷山ハ長徑ノ大ナルニ比シ短徑小ナルヲ以テ細長ク「チエリボン」ハ稍々短小ナリ（第二圖版 1, 4, 7）

又成長帶ニ於ケル長形細胞ノ長徑短徑竝ニ其大サ次ノ如シ

品種名	長徑	短徑	大サ
	μ	μ	sq.μ
ローズバンブー	28	13	364
ラハイナ	16	12	192
エローカレドニア	29	14	406
チエリボン	21	13	273
讀谷山	84	14	1,176

備考 1. 供試料採集月日 大正六年十月二日

2. 長形細胞ノ大サハ 50—100 個ノ平均ナリ

節間部及成長帶ニ於ケル長形細胞ノ大サヲ比較スルニ次ノ如シ

品種名	節間部	成長帶	差
	sq.μ	sq.μ	sq.μ
ローズバンブー	803	364	439
ラハイナ	720	176	533
エローカレドニア	855	406	499
チエリボン	649	273	376
讀谷山	1,386	1,176	210

上表ノ如ク節間部ニ於ケル長形細胞ハ成長帶ニ於ケルモノニ比シ著シク大形ニシテ五品種中讀谷山ハ節間部成長帶共ニ最大ナリ而シテ兩部ニ於ケル細胞ノ大サノ差最モ大ナルハ「ラハイナ」ニシテ且各品種間ニ於ケル細胞ノ大サニモ亦著シキ差異アルヲ見ル

長形細胞ノ間ニ介在スル短形細胞及啞鈴形細胞ノ大サ竝ニ形狀ハ夫々品種ニヨリ異同アレトモ之ヲ測定シ比較スルコトヲ得サルヲ以テ玆ニハ節間部ノ表皮單位面積內ニ存在スル兩細胞ノ數ヲ測定シ之ヲ示セハ次ノ如シ（單位面積3粍平方）

品種名	啞鈴形細胞	短形細胞
ローズバンブー	32	33
ラハイナ	22	28
エローカレドニア	2	26
チエリボン	38	30
讀谷山	15	17

備考 1. 供試料採集月日 大正六年十月二日

2. 兩細胞數ハ10箇所ノ單位面積內ニ於ケル平均ナリ

上表ノ如ク單位面積內ニ於ケル短形細胞及啞鈴形細胞ノ數ハ共ニ「チエリボン」最モ多ク「ローズバンブー」之ニ次キ「エローカレドニア」最モ少シ而シテ各細胞ノ數ハ各品種共大差ナキモ唯「エローカレドニア」ニアリテハ啞鈴形細胞ノ數短形細胞ニ比シ著シク少キヲ見ル

氣孔ハ蠟成帶ニ多ク存在シ其他ノ部分ニハ極メテ稀ニ見ルノミナリ今蠟成帶ヲ上、中、下ノ3部ニ分チ夫々1平方粍內ニ存在スル氣孔數ヲ示セハ次ノ如シ

品種名	上部	中部	下部	平均
ローズバンブー	24	48	52	41
ラハイナ	10	38	54	34
エローカレドニア	16	48	48	37
チエリボン	14	36	52	34
讀谷山	4	36	16	19

備考 1. 供試料採集月日 大正六年十月二日

2. 蠟成帶ノ上部トハ葉稍ノ基部附近ヲ下部トハ節間部ニ接スル附近ヲ指シ兩部ノ中間ヲ中部ト云フ

3. 氣孔數ハ各部位共10箇所ノ單位面積內ニ於ケル數ノ平均ナリ

上表ノ如ク蠟成帶ニ於ケル單位面積內ノ氣孔數ハ各品種共中部及下部ニ多ク上部ニハ甚タ少ク其平均數ヲ見ルニ「ローズバンブー」最モ多ク「エローカレドニア」「ラハイナ」及「チエリボン」之ニ次キ讀谷山ハ著シク少クシテ「ローズバンブー」ノ約半數ニ過キス

第三節 維管束

1. 構　　造

維管束ノ構造ニ關シテハ前章ニ記述セルカ如クニテ茲ニハ維管束靱皮部,孔紋導管等ノ大サヲ測定シ以テ五品種ノ維管束構造上ノ比較ヲナサントス

今五品種ニ就キ莖ノ節間部橫斷面ニ於ケル維管束,靱皮部,孔紋導管等ノ大サヲ示セハ次ノ如シ

品種名	維管束		靱皮部		孔紋導管	
	縦徑	橫徑	縦徑	橫徑	縦徑	橫徑
ローズバンブー	μ 350	μ 300	μ 60	μ 110	μ 90	μ 80
ラハイナ	320	310	70	120	80	90
エローカレドニア	360	410	70	140	120	120
チエリボン	390	330	90	140	110	90
讀谷山	340	290	80	120	90	80

備考 1. 供試料採集月日　大正六年十月二日

2. 維管束ハ周緣部ノ小形ノモノヲ除キ內部ノ形狀大サ共ニ略ホ一樣ナルモノヲ選ヒタリ

3. 縦徑トハ維管束ノ中心ニ於テ靱皮、木質ノ兩部ヲ通シ其兩端ニ終ル直線ノ長サ橫徑トハ之ト直角ニ2個ノ孔紋導管ヲ貫キ兩端ニ終ル直線ノ長サヲ云フ

4. 表示ノ數字ハ維管束及靱皮部ハ50個孔紋導管ハ100個ノ大サノ平均ナリ

上表ノ如ク維管束,靱皮部,及孔紋導管ノ大サハ各品種共大差ナキモ概シテ「エローカレドニア」及「チエリボン」ハ他ニ比シ稍々大ナリ

次ニ關節ノ下部卽チ維管束ノ錯綜セル蠟成帶ノ橫斷面ニ於ケル維管束ニ就テ其大サ竝ニ靱皮部,孔紋導管,厚膜纖維群等ノ大サヲ示セハ次ノ如シ

品種名	維管束		靱皮部		孔紋導管		厚膜纖維群	
	縦徑	橫徑	縦徑	橫徑	縦徑	橫徑	縦徑	橫徑
ローズバンブー	μ 480	μ 390	μ 120	μ 250	μ 90	μ 80	μ 140	μ 350
ラハイナ	440	340	110	230	70	80	120	300
エローカレドニア	480	430	120	240	90	100	130	390
チエリボン	450	380	110	260	80	90	140	350
讀谷山	450	340	120	210	90	90	140	320

備考 1. 供試料採集月日　大正六年十月二日

2. 表示ノ數字中孔紋導管ハ40個其他ハ20個ノ大サノ平均ナリ

上表ノ如ク關節ノ下部ニ於ケル維管束及其他ノ組織導管等ノ大サハ各品種共大差ナキモ概シテ「エローカレドニア」ハ節間部ニ於ケルト同シク他ニ比シ稍々大ナルヲ見ル

2. 排　　列

維管束ノ排列ニ關シテハ前章ニ記述セルカ茲ニハ五品種ニ就テ莖ノ周緣部ヨリ髓部ニ至ル部分ヲ3部ニ分チ各部位共3粍平方內ニ存在スル維管束數ヲ測定シ之ヲ比較スルニ次ノ如シ

品種名	周緣部	中間部	髓部	合計
ローズバンブー	48	12	7	67
ラハイナ	39	12	9	60
エローカレドニア	40	8	5	53
チエリボン	50	14	7	74
讀谷山	28	11	6	45

備考　供試料採集月日　大正六年十月二日

上表ノ如ク維管束ハ周緣部最モ密ニシテ之ヨリ內部ニ進ムニ從ヒ次第ニ粗トナリ五品種中「チエリボン」及「ローズバンブー」ハ單位面積ノ數他ニ比シ稍々多ク讀谷山ハ最モ少キヲ見ル

又莖內ノ維管束總數ハ品種ニヨリ又同一品種ニテモ莖ノ太サニヨリ差異アルハ前章ノ讀谷山ノ例ニ於テ見ルカ如シ今「ラハイナ」ヲ除キタル四品種ニ就キ莖ノ中央部ノ1節間ニ於ケル維管束總數竝ニ莖ノ橫斷面積ヲ示セハ次ノ如シ

品種名	維管束總數	莖ノ橫斷面積
ローズバンブー	1,784	平方粍 900
チエリボン	1,779	640
エローカレドニア	1,577	1,440
讀谷山	1,033	424

而シテ上記ノ結果ヨリ維管束總數ト莖ノ橫斷面積トノ比ヲ求ムレハ次ノ如シ（但シ分母ノ最小公倍數チ求メ同一面積內ニ於ケル維管束數ニ換算ス）

ローズバンブー　$\frac{3,025,664}{1,526,400}$

チエリボン　$\frac{4,242,915}{1,526,400}$

エローカレドニア　$\frac{1,671,620}{1,526,490}$

讀谷山　$\frac{3,718,800}{1,526,490}$

上記ニ依レハ同一面積內ニ於ケル維管束數卽チ維管束ノ分布ハ莖ノ太キ「エローカレドニア」ハ粗ニシテ莖ノ細キ讀谷山「チエリボン」等ノ密ナルヲ見ル

第四節　柔細胞ノ大サ

莖ノ縱斷面ニ於ケル柔細胞ノ形狀ハ楕圓形若ハ矩形ヲ呈シ今之ヲ矩形ト見做シ五品種ニ就キ該細胞ノ縱徑及橫徑ヲ示セハ次ノ如シ

品種名	縱徑	橫徑
ローズバンブー	μ 220	μ 150
ラハイナ	210	190
エローカレドニア	160	180
チエリボン	160	150
讀谷山	210	190

備考　1.　供試料采集月日　大正七年二月十五日

2.　表示ノ數字ハ細胞 150－300 個ノ大サノ平均ナリ

上表ノ如ク細胞ノ大サハ「ラハイナ」及讀谷山最大ニシテ「チエリボン」最小ナリ而シテ其形狀ハ「ローズバンブー」ニアリテハ縱徑ハ橫徑ニ比シ大ナルヲ以テ縱扁ヲ呈シ「エローカレドニア」ハ之ニ反シ橫扁ニシテ「チエリボン」及讀谷山ハ稍々正方形ニ近シ

柔細胞ノ膜壁ノ厚サハ五品種共大差ナク「ローズバンブー」1.3μ「ラハイナ」及「エローカレドニア」1.2μ、「チエリボン」1.15μ、讀谷山1.5μナリ

摘　要

前二章ニ於テ記述セルトコロノ各項ニ就キ其摘要ヲ擧クレハ次ノ如シ

(1) 草丈ハ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ「ローズバンブー」ハ 4.20 米、讀谷山ハ 3.67 米、「チエリボン」ハ 3.42 米ナリ

(2) 莖丈ハ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ讀谷山ハ 2.81 米、「ローズバンブー」ハ 2.63 米、「チエリボン」ハ 2.28 米ナリ

(3) 節數ハ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ「ローズバンブー」48、讀谷山47、「エローカレドニア」36ナリ

(4) 1節ノ長サハ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ莖ノ中央部ノ1節ノ長サハ「エローカレドニア」12.9 糎、讀谷山 8.56 糎ナリ

(5) 節間部ニ於ケル莖ノ直徑ハ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ莖ノ中央部ノ1節ニ於ケル直徑ハ「エローカレドニア」ハ縱軸 3.25 糎、橫軸 3.35 糎、「ローズバンブー」ハ縱軸 2.85 糎、橫軸 3.00 糎、讀谷山ハ縱軸 1.95 糎、橫軸 2.10 糎ナリ

(6) 根帶ノ幅ハ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ莖ノ中央部ノ1節ニ於ケル幅ハ讀谷山 8.7 粍「エローカレドニア」7 粍「ラハイナ」4.7粍ナリ

(7) 根基ノ數ハ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ「エローカレドニア」97、「ローズバンブー」87、讀谷山37ニシテ讀谷山ハ根帶ノ幅ノ大ナルニ反シ根基ノ數最モ少シ

(8) 成長帶ノ幅ハ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ莖ノ中央部ノ1節ニ於ケル幅ハ讀谷山及「エローカレドニア」2粍、「ローズバンブー」1.3粍ナリ

(9) 表皮ノ長形細胞ノ大サハ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ節間部ニ於ケル長形細胞ノ大サハ讀谷山ハ長徑99μ、短徑14μ、「ラハイナ」ハ長徑81μ、短徑9μ、「チエリボン」ハ長徑59μ、短徑11μ、ナリ

(10) 表皮ノ短形細胞及啞鈴形細胞ノ數ハ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ

節間部ノ表皮ノ3粍平方内ニ存在スル數ハ短形細胞ハ「チエリボン」36,「エローカレドニア」26,讃谷山17ニシテ啞鈴形細胞ハ「チエリボン」38,「ラハイナ」22,「エローカレドニア」2ナリ

(11) 氣孔ハ蠟成帶ニ特ニ多ク存在シ他ノ部分ニハ極メテ稀ニ認ムルノミニテ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ蠟成帶ノ1平方粍内ニ存在スル氣孔數ハ「ローズバンブー」41,「ラハイナ」及「チエリボン」34,讃谷山19ナリ

(12) 維管束,靭皮部,孔紋導管等ノ大サハ品種ニヨリ多少ノ差異アリ例ヘハ節間部ニ於ケル維管束ノ大サハ「エローカレドニア」ハ縱徑360μ,横徑410μ,「ラハイナ」ハ縱徑320μ,横徑310μナリ靭皮部ノ大サハ「チエリボン」ハ縱徑90μ,横徑140μ,「ローズバンブー」ハ縱徑60μ,横徑110μナリ孔紋導管ノ大サハ「エローカレドニア」ハ縱徑120μ,横徑120μ,讃谷山ハ縱徑90μ,横徑80μナリ

(13) 莖ノ横斷面ニ於ケル維管束ノ分布ハ周緣部最モ密ニシテ内部ニ進ムニ從ヒ次第ニ粗トナリ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ周緣部,中間部及髓部ノ3粍平方内ニ存在スル維管束數ハ「チエリボン」ハ周緣部53,中間部14,髓部7,讃谷山ハ周緣部28,中間部11,髓部6ナリ

(14) 柔細胞ノ縱斷面ノ大サハ品種ニヨリ差異アリ例ヘハ讃谷山ハ縱徑210μ,横徑190μ,「チエリボン」ハ縱徑160μ,横徑150μナリ其膜壁ノ厚サハ1.2—1.5μナリ

附　　録

五品種ノ形態的特性記載

第二章ニ於テ記述セル五品種ノ形態的特性ヲ凡テ品種別ニ採錄シ以テ各品種ノ形態竝ニ構造上ノ特性或ハ異同ヲ知ルニ便セリ

1. ローズバンブー

1. 草丈　4.20米
2. 莖丈　3.63米
3. 節數　48節
4. 1節ノ長サ　10.30糎
5. 節間ノ直莖　縱軸　2.85糎　横軸　3.00糎
6. 根帶ノ幅　5粍
7. 根基ノ數　87個
8. 成長帶ノ幅　1.3粍
9. 表皮ノ長形細胞ノ大サ

(イ) 節間部　長徑　73μ　短徑　11μ

(ロ) 成長帶　長徑　28μ　短徑　13μ

10. 節間部ニ於ケル表皮ノ3粍平方内ニ存在スル短形細胞及啞鈴形細胞數

短形細胞　33個

啞鈴形細胞　32個

11. 蠟成帶ノ1平方粍内ニ存在スル氣孔數　41個
12. 節間部横斷面ニ於ケル維管束,靭皮部及孔紋導管ノ大サ

維管束	縱徑	350μ	横徑	300μ
靭皮部	同	60μ	同	110μ
孔紋導管	同	90μ	同	80μ

13. 關節ノ下部蠟成帶横斷面ニ於ケル維管束,靭皮部,孔紋導管及厚膜纖維群ノ大サ

維管束	縱徑	480 μ	横徑	390 μ
靱皮部	同	120 μ	同	250 μ
孔紋導管	同	90 μ	同	80 μ
厚膜纎維群	同	140 μ	同	350 μ

14. 節間部横斷面ノ3粍平方内ノ維管束數

周緣部	48個
中間部	12個
髓部	7個

15. 柔細胞ノ縱斷面ノ大サ　縱徑220 μ 横徑150 μ

2. ラハイナ

1. 草丈　3.86米
2. 莖丈　2.34米
3. 節數　37節
4. 1節ノ長サ　9.65糎
5. 節間ノ直徑　縱軸 3.52糎　横軸 3.62糎
6. 根帶ノ幅　47粍
7. 根基ノ數　73個
8. 成長帶ノ幅　2粍
9. 表皮ノ長形細胞ノ大サ

(イ) 節間部	長徑	81 μ	短徑	9 μ
(ロ) 成長帶	同	16 μ	同	12 μ

10. 節間部ニ於ケル表皮ノ3粍平方内ニ存在スル短形細胞及啞鈴形細胞ノ數

短形細胞	28個
啞鈴形細胞	22個

11. 蠟成帶ノ1平方粍内ニ存在スル氣孔數　34個
12. 節間部横斷面ニ於ケル維管束.靱皮部及孔紋導管ノ大サ

維管束	縱徑	320 μ	横徑	310 μ

靱皮部	同	70 μ	同	120 μ
孔紋導管	同	80 μ	同	90 μ

13. 關節ノ下部蠟成帶横斷面ニ於ケル維管束.靱皮部.孔紋導管及厚膜纎維群ノ大サ

維管束	縱徑	440 μ	横徑	340 μ
靱皮部	同	110 μ	同	230 μ
孔紋導管	同	70 μ	同	80 μ
厚膜纎維群	同	120 μ	同	300 μ

14. 節間部横斷面ノ3粍平方内ノ維管束數

周緣部	39個
中間部	12個
髓部	9個

15. 柔細胞ノ縱斷面ノ大サ　縱徑 210 μ　横徑 190 μ

3. エローカレドニア

1. 草丈　3.76米
2. 莖丈　2.38米
3. 節數　36節
4. 1節ノ長サ　12.98糎
5. 節間ノ直徑　縱軸 3.25糎　横軸 3.35糎
6. 根帶ノ幅　7粍
7. 根基ノ數　97個
8. 成長帶ノ幅　2粍
9. 表皮ノ長形細胞ノ大サ

(イ) 節間部	長徑	95 μ	短徑	9 μ
(ロ) 成長帶	同	29 μ	同	14 μ

10. 節間部ニ於ケル表皮ノ3粍平方内ニ存在スル短形細胞及啞鈴形細胞ノ數

短形細胞	26個

啞鈴形細胞　2個

11. 蠟成帶ノ1平方粍内ニ存在スル氣孔數　34個

12. 節間部横斷面ニ於ケル維管束,靱皮部及孔紋導管ノ大サ

維管束	縱徑	360 μ	横徑	410 μ
靱皮部	同	70 μ	同	140 μ
孔紋導管	同	120 μ	同	120 μ

13. 關節ノ下部蠟成帶横斷面ニ於ケル維管束,靱皮部,孔紋導管及厚膜纖維群ノ大サ

維管束	縱徑	480 μ	横徑	430 μ
靱皮部	同	120 μ	同	240 μ
孔紋導管	同	90 μ	同	100 μ
厚膜纖維群	同	130 μ	同	390 μ

14. 節間部横斷面ノ3粍平方内ノ維管束數

周緣部　40個

中間部　8個

髓部　5個

15. 柔細胞ノ縱斷面ノ大サ　縱徑　160 μ　横徑　180 μ

4. チエリボン

1. 草丈　3.42米
2. 莖丈　2.28米
3. 節數　46節
4. 1節ノ長サ　8.5糎
5. 節間ノ直徑　縱軸　2.70糎　横軸　2.77糎
6. 根帶ノ幅　6粍
7. 根基ノ數　65個
8. 成長帶ノ幅　1.6粍
9. 表皮ノ長形細胞ノ大サ

(イ) 節間數　長徑　50 μ　短徑　11 μ

(ロ) 成長帶　長徑　21 μ　短徑　13 μ

10. 節間部ニ於ケル3粍平方内ニ存在スル短形細胞及啞鈴形細胞ノ數

短形細胞　36個

啞鈴形細胞　38個

11. 蠟成帶ノ1粍平方内ニ存在スル氣孔數　34個

12. 節間部横斷面ニ於ケル維管束,靱皮部及孔紋導管ノ大サ

維管束	縱徑	390 μ	横徑	330 μ
靱皮部	同	90 μ	同	140 μ
孔紋導管	同	110 μ	同	90 μ

13. 關節ノ下部蠟成帶ノ横斷面ニ於ケル維管束,靱皮部,孔紋導管及厚膜纖維群ノ大サ

維管束	縱徑	450 μ	横徑	380 μ
靱皮部	同	110 μ	同	260 μ
孔紋導管	同	80 μ	同	90 μ
厚膜纖維群	同	140 μ	同	350 μ

14. 節間部横斷面ノ3粍平方内ノ維管束數

周緣部　53個

中間部　14個

髓部　7個

15. 柔細胞ノ縱斷面ノ大サ　長徑　160 μ　短徑　150 μ

5. 讀谷山

1. 草丈　3.67米
2. 莖丈　2.81米
3. 節數　47節
4. 1節ノ長サ　10.3糎
5. 節間ノ直徑　縱軸　1.95糎　横軸　2.10糎
6. 根帶ノ幅　8.7粍

7. 根基ノ數 37個

8. 成長帶ノ幅 2粍

9. 表皮ノ長形細胞ノ大サ

(イ) 節間數	長徑	99 μ	短徑	14 μ
(ロ) 成長帶	長徑	84 μ	短徑	14 μ

10. 節間部横斷面ニ於ケル維管束.靱皮部及孔紋導管ノ大サ

維管束	縱徑	240 μ	横徑	290 μ
靱皮部	同	80 μ	同	120 μ
孔紋導管	同	90 μ	同	80 μ

11. 關節ノ下部蠟成帶ノ横斷面ニ於ケル維管束.靱皮部.孔紋導管及厚膜纖維群ノ大サ

維管束	縱徑	450 μ	横徑	340 μ
靱皮部	同	120 μ	同	210 μ
孔紋導管	同	90 μ	同	90 μ
厚膜纖維群	同	140 μ	同	320 μ

14. 節間部横斷面ノ3粍平方內ノ維管束數

周緣部	28個
中間部	11個
髓部	6個

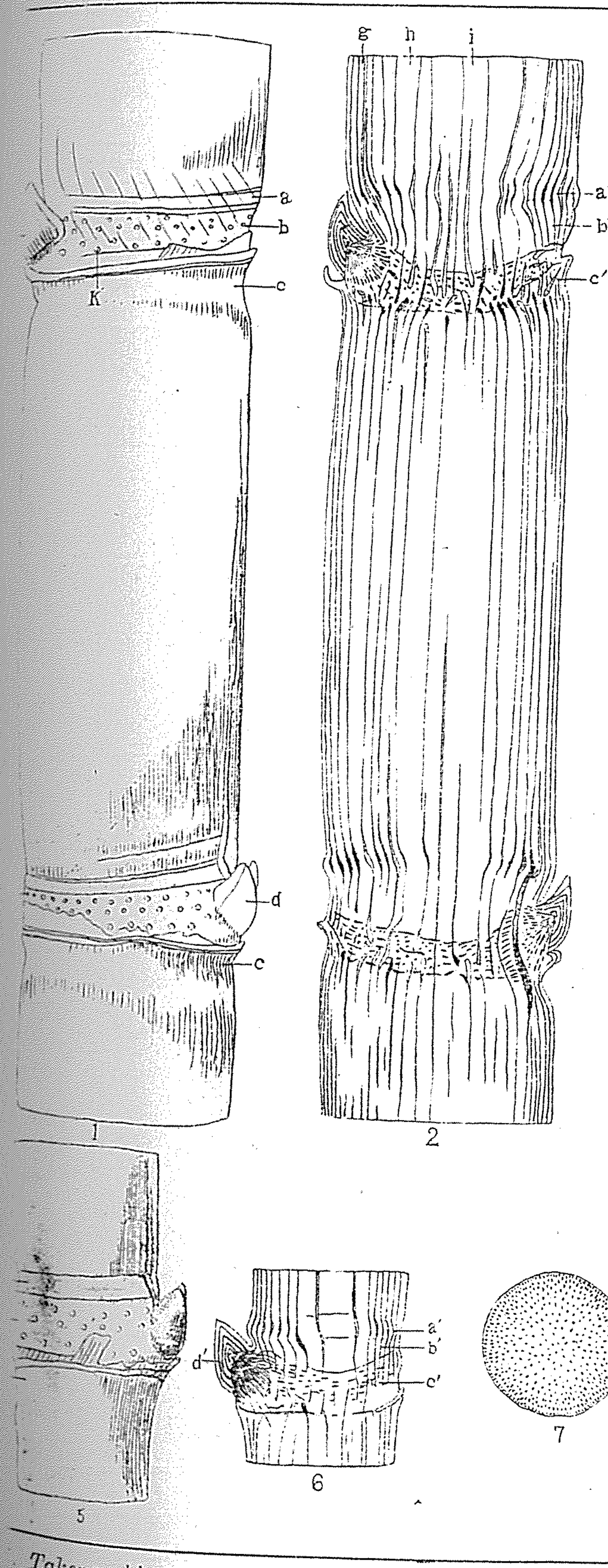
15. 柔細胞ノ縱斷面ノ大サ 長徑 210 μ 短經 190 μ

第一圖版

莖ノ外觀及斷面ヲ示ス

1	外觀	實大	（ローズバンブー）
2	同上縱斷面	實大	（ローズバンブー）
3—4	同上關節部縱斷面少シク廓大		（ローズバンブー）
5	外觀	實大	（讀谷山）
6	同上縱斷面	實大	（讀谷山）
7	同上節間部橫斷面	實大	（讀谷山）

a	成長帶
a′	同上縱斷面
b	根帶
b′	同上縱斷面
c	蠟成帶
c′	同上縱斷面
d	芽子
d′	同上縱斷面
e	葉鞘基部
g	周緣部
h	中間部
i	髓部
k	根基



Takenouchi del.

第　二　圖　版

表皮及其下位ノ色素ヲ含メル細胞層ヲ示ス

1.4.7. 上面ヨリ見タル表皮 × 600

2.5.8. 横斷面 × 600

3.6.9. 縱斷面 × 600

1—3 ローズバンブー

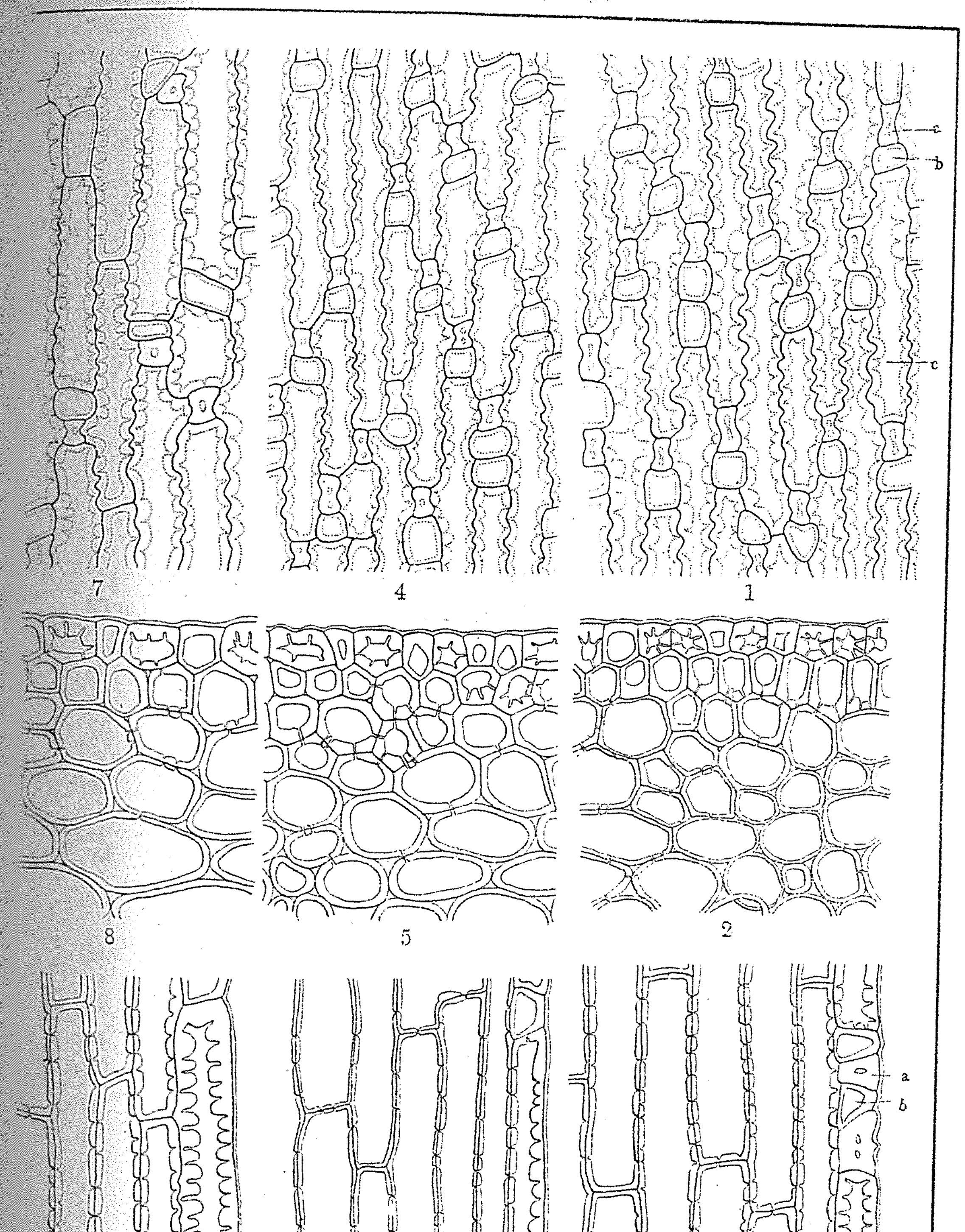
4-6 チエリボン

7—9 讀谷山

a 啞鈴形細胞

b 矩形細胞

c 長形細胞



Takenouchi del.

第　三　圖　版

上面ヨリ見タル表皮

1—4　茎ノ先端部　×600　（ローズバンブー）

5—8　同中央部　×600　（ローズバンブー）

1.5.　節間部

2.6.　成長帯

3.7.　根帯

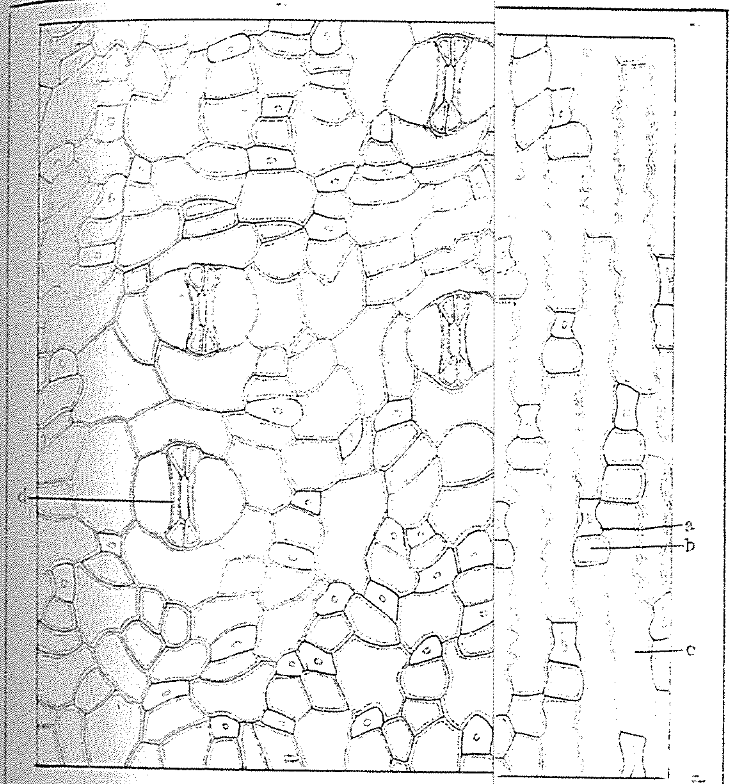
4.8.　蠟成帯

a　啞鈴形細胞

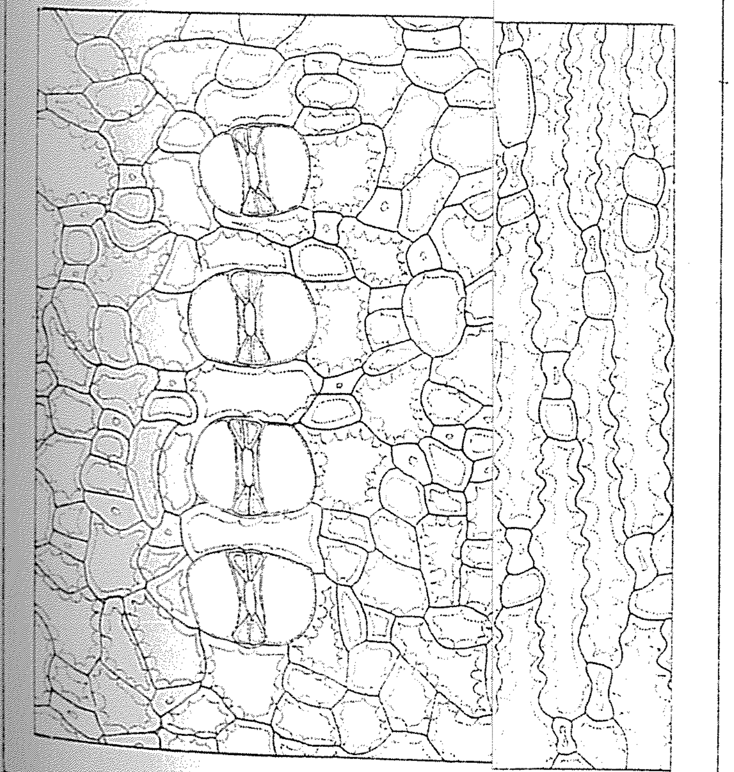
b　短形細胞

c　長形細胞

d　氣孔



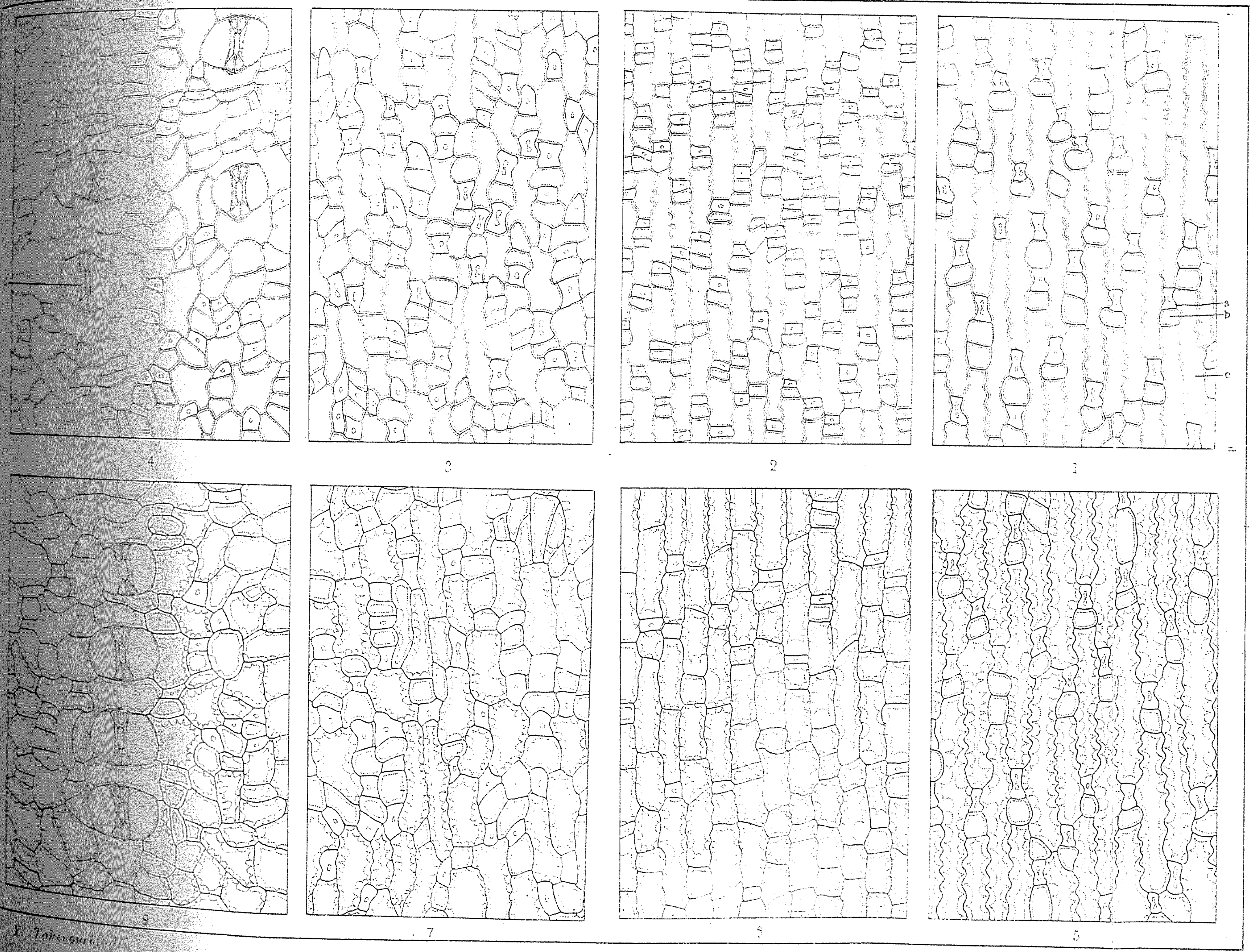
4



8

Y. Takenouchi del.

第三圖版



Y. Takenouchi del.

第　四　圖　版

上面ヨリ見タル表皮

1—4　莖ノ基部　× 600　（ローズバンブー）

5—8　同地下部　× 600　（ローズバンブー）

1.5.　節　間　部

2.6.　成　長　帶

3.7.　根　　　帶

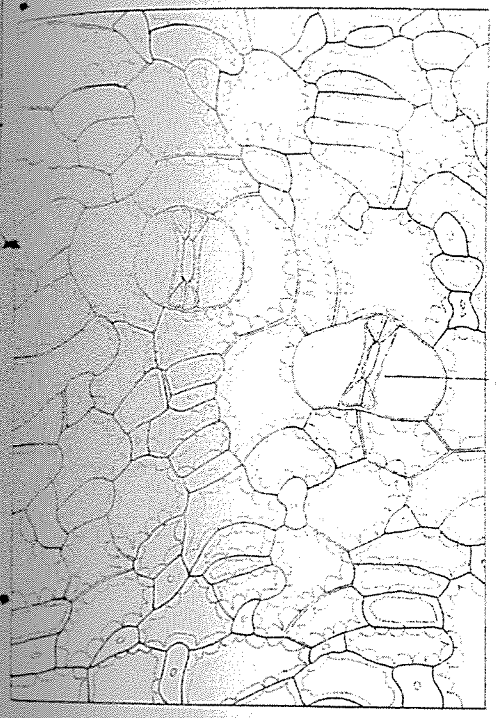
4.8.　蠟　成　帶

a　啞鈴形細胞

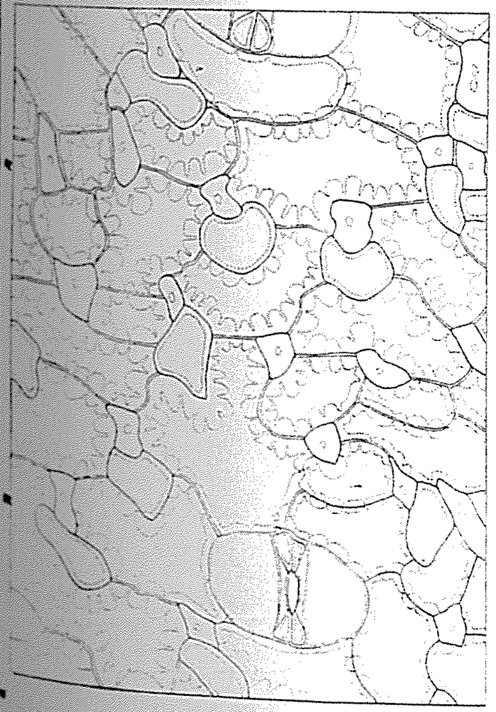
b　短形細胞

c　長形細胞

d　氣　　　孔



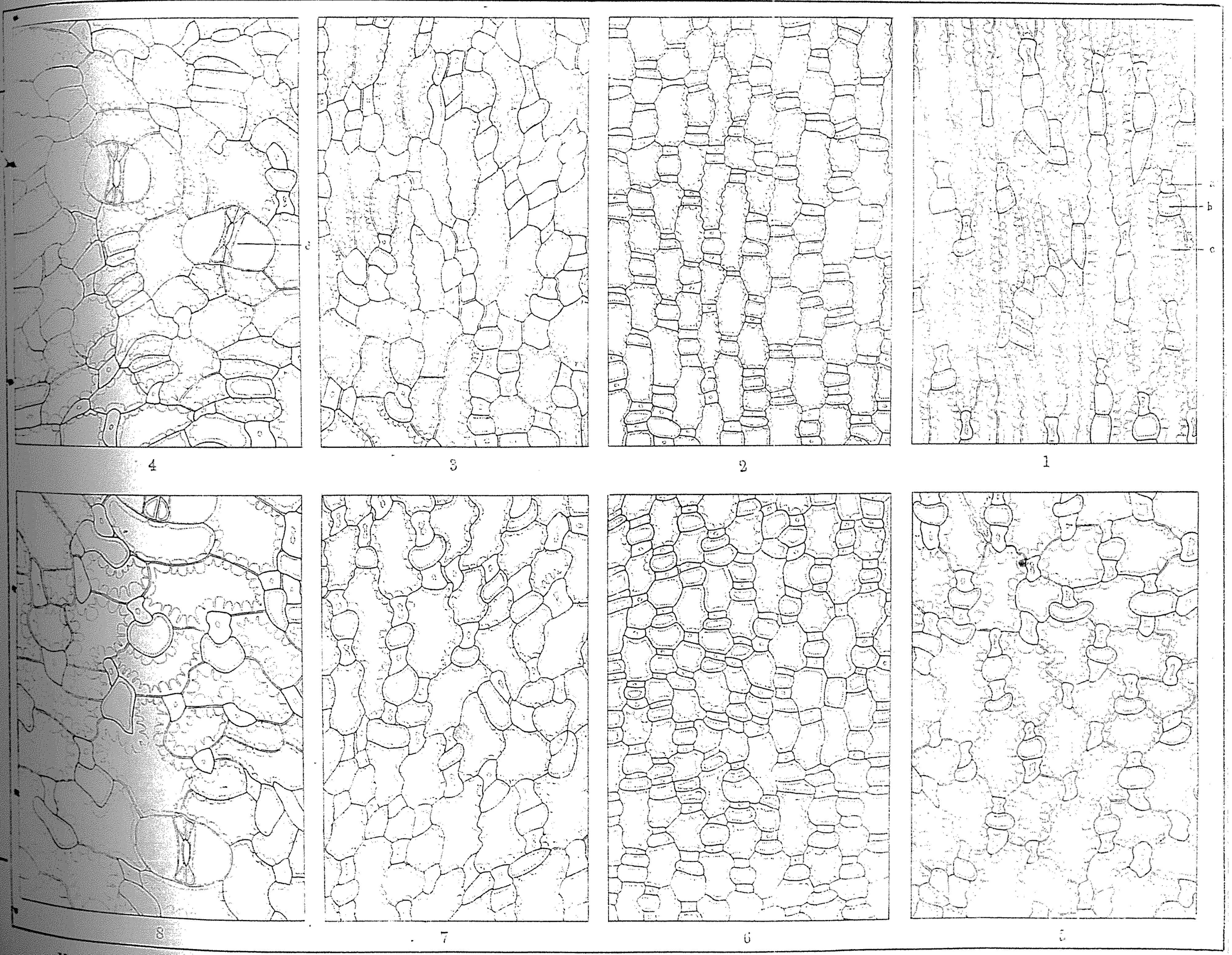
4



8

Y. Takenouchi del.

第四圖版



Y. Takenouchi del.

第 五 圖 版

上面ヨリ見タル表皮

1—4　莖ノ先端部　× 600　（チエリボン）

5—8　同中央部　× 600　（讓谷山）

1. 5.　節　間　部

2. 6.　成　長　帶

3. 7.　根　　帶

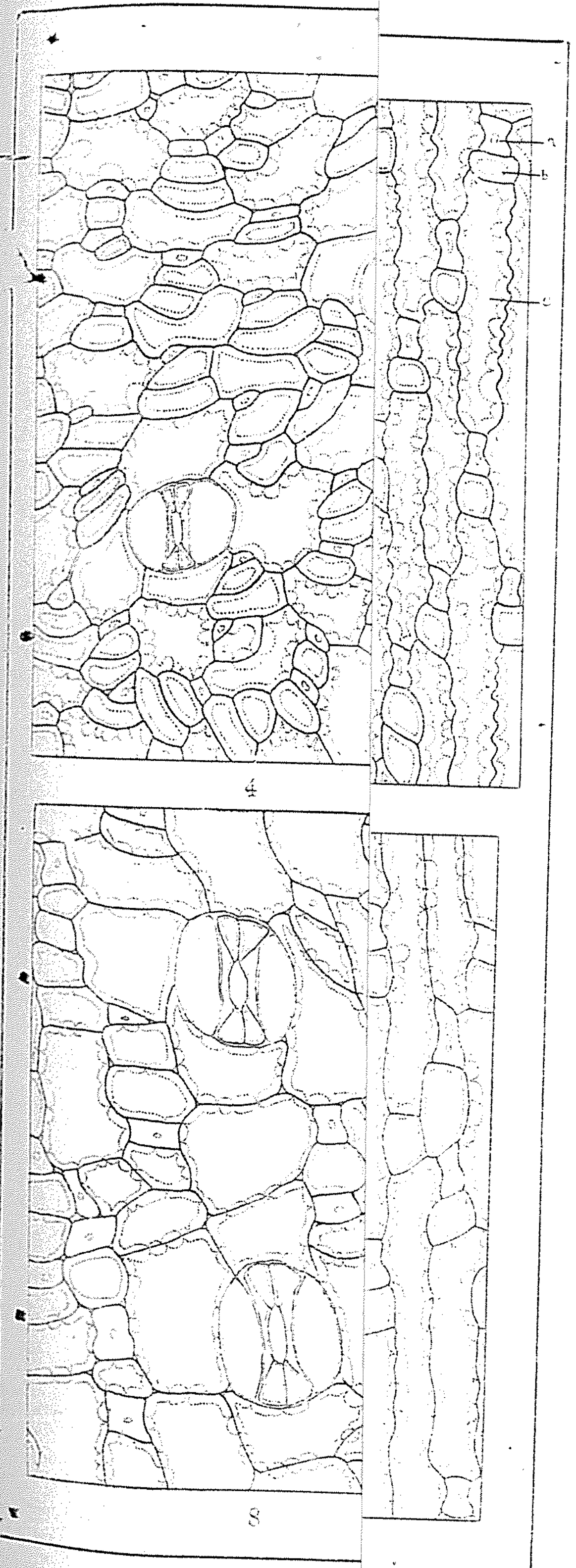
4. 8.　蠟　成　帶

a　啞鈴形細胞

b　短形細胞

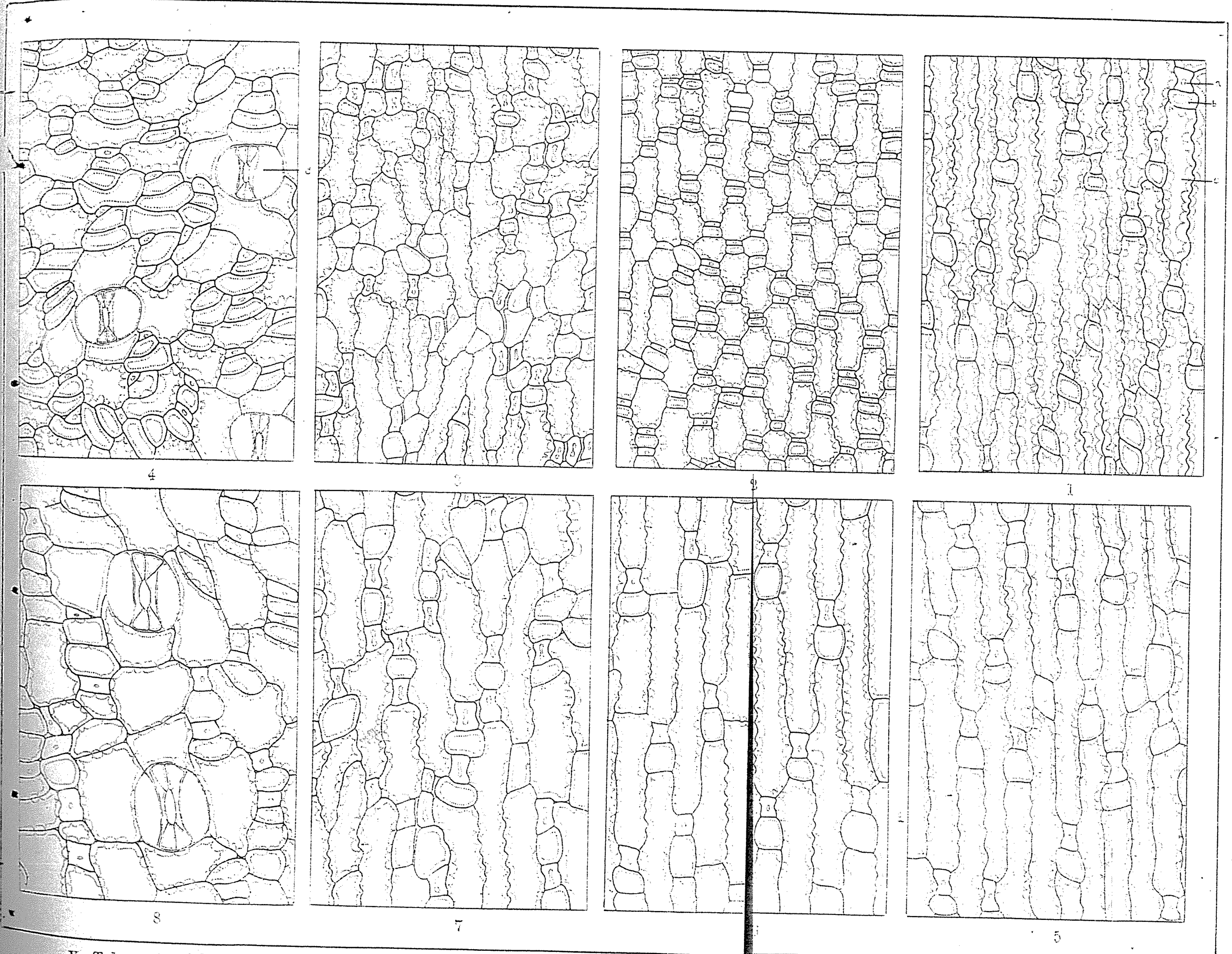
c　長形細胞

d　氣　　孔



Y. Takenouchi del.

第五圖版



Y. Takenouchi del.

第 六 圖 版

1--3　節間部横斷面　× 180　（ローズバンブー）

1　周　縁　部

2　中　間　部

3　髓　　　部

a　周縁部ノ小形維管束

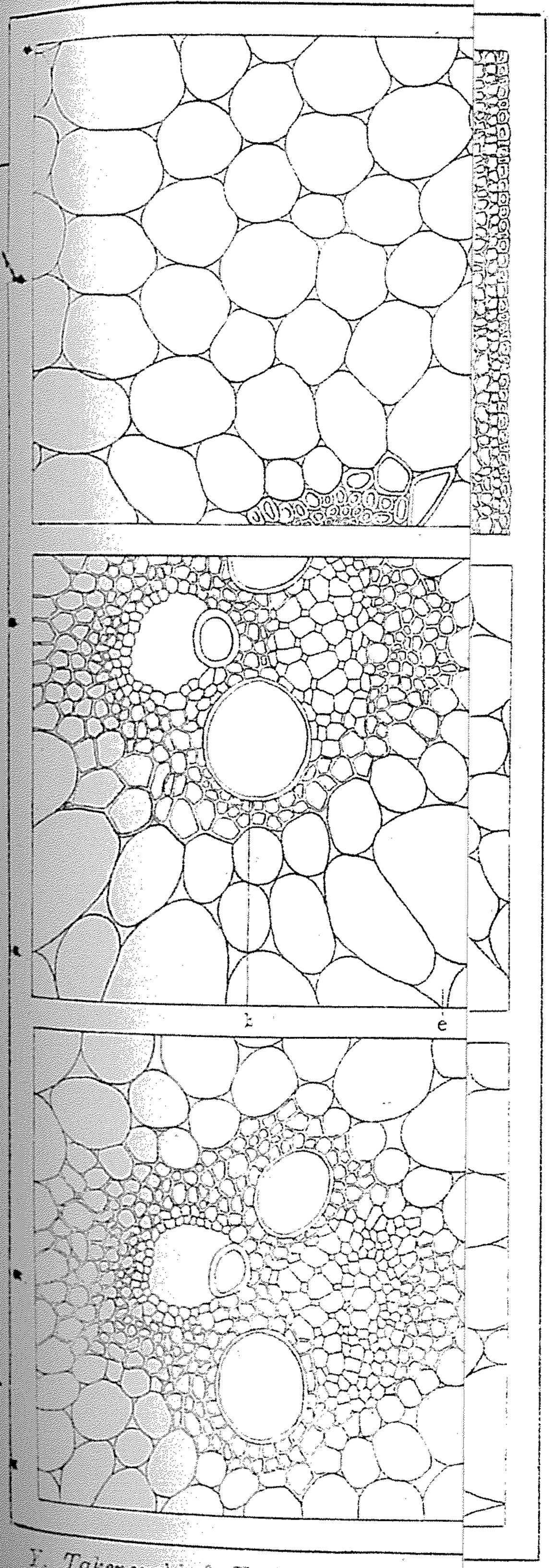
b　中間部ノ大形維管束

c　周縁部ノ小形柔細胞

d　中間部ノ大形柔細胞

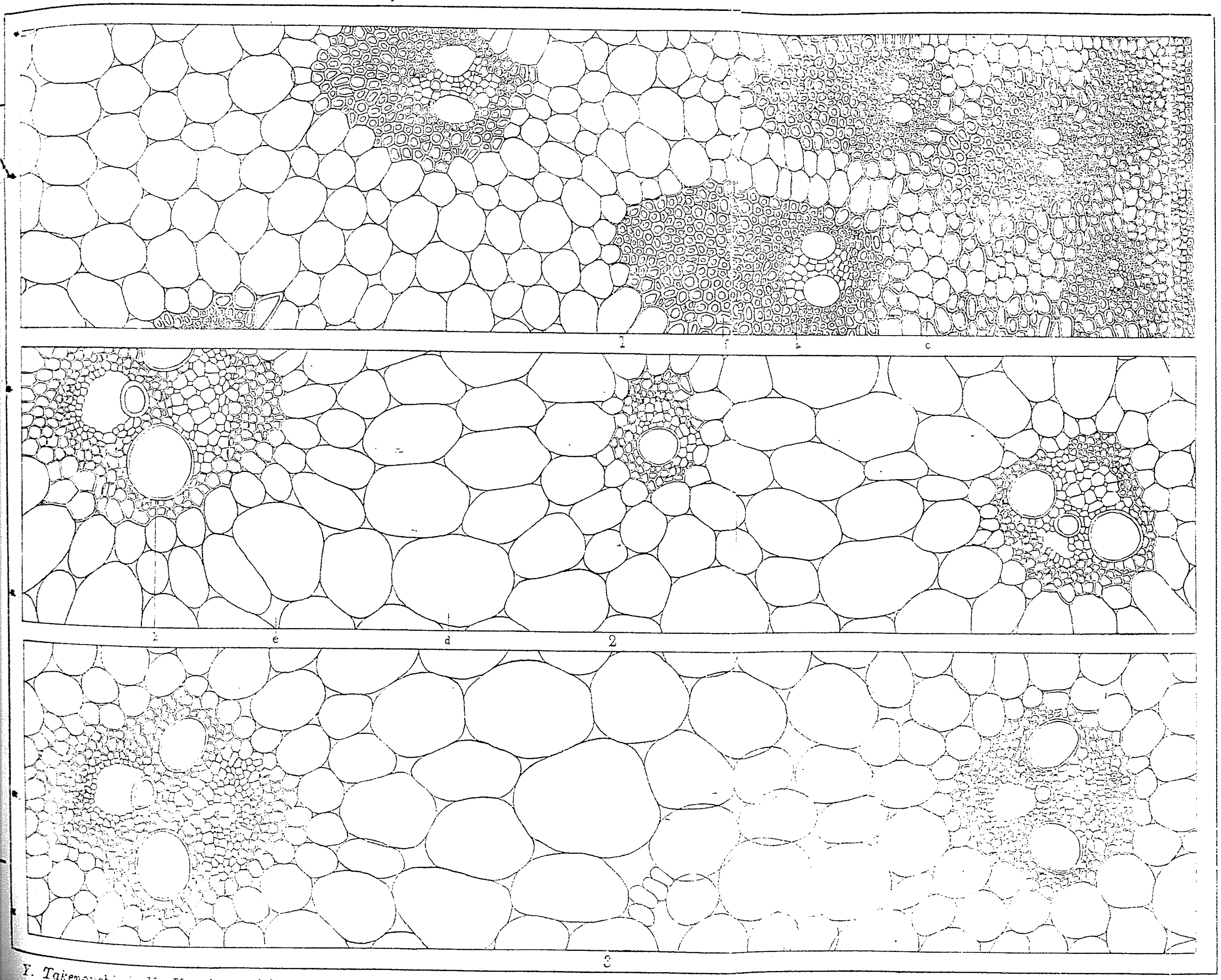
e　細 胞 間 隙

f　厚 膜 纖 維 群



Y. Takenouchi & K. Hayakawa del.

第六圖版



Y. Takenouchi & K. Hayakawa del.

第 七 圖 版

1　周縁部維管束ノ横斷面　× 600　(ローズバンブー)

2　中間部維管束ノ横斷面　× 600　(ローズバンブー)

3　中間部維管束ノ縱斷面　× 600　(ローズバンブー)

a　厚膜纖維群

b　破生間隙

c　環紋導管

d　螺旋紋導管

e　孔紋導管

f　有孔細胞

g　篩管

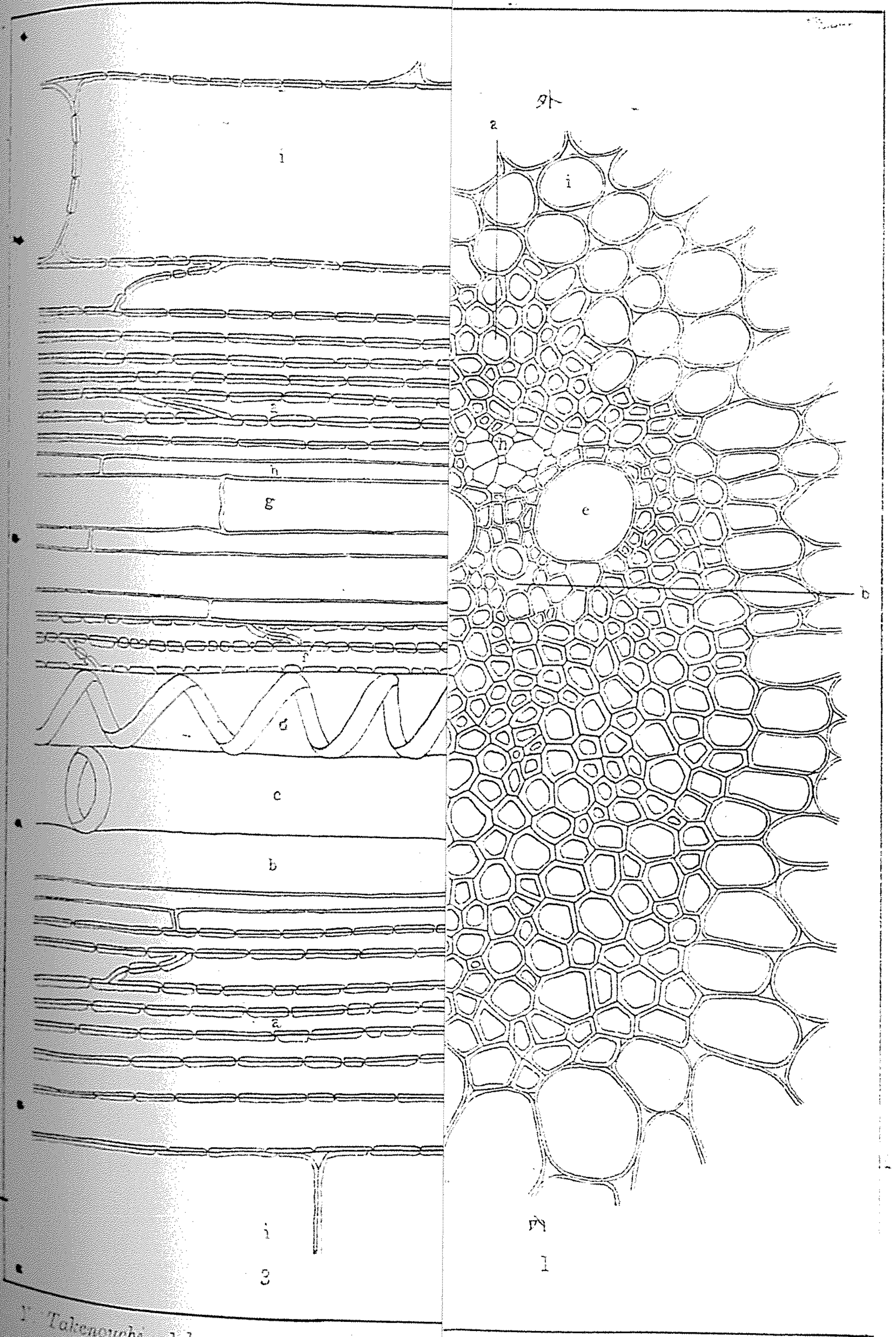
h　隨伴細胞

i　柔細胞

k　細胞間隙

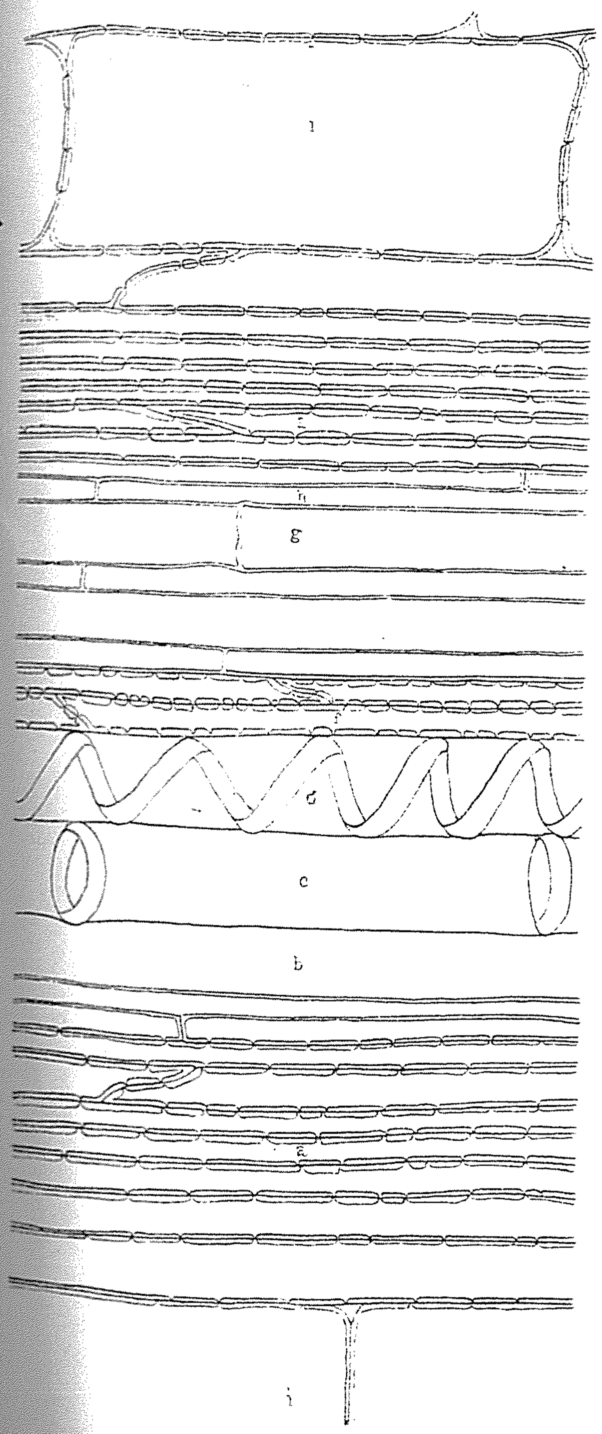
(外) 莖周ニ向ヘル方向

(內) 莖心ニ向ヘル方向

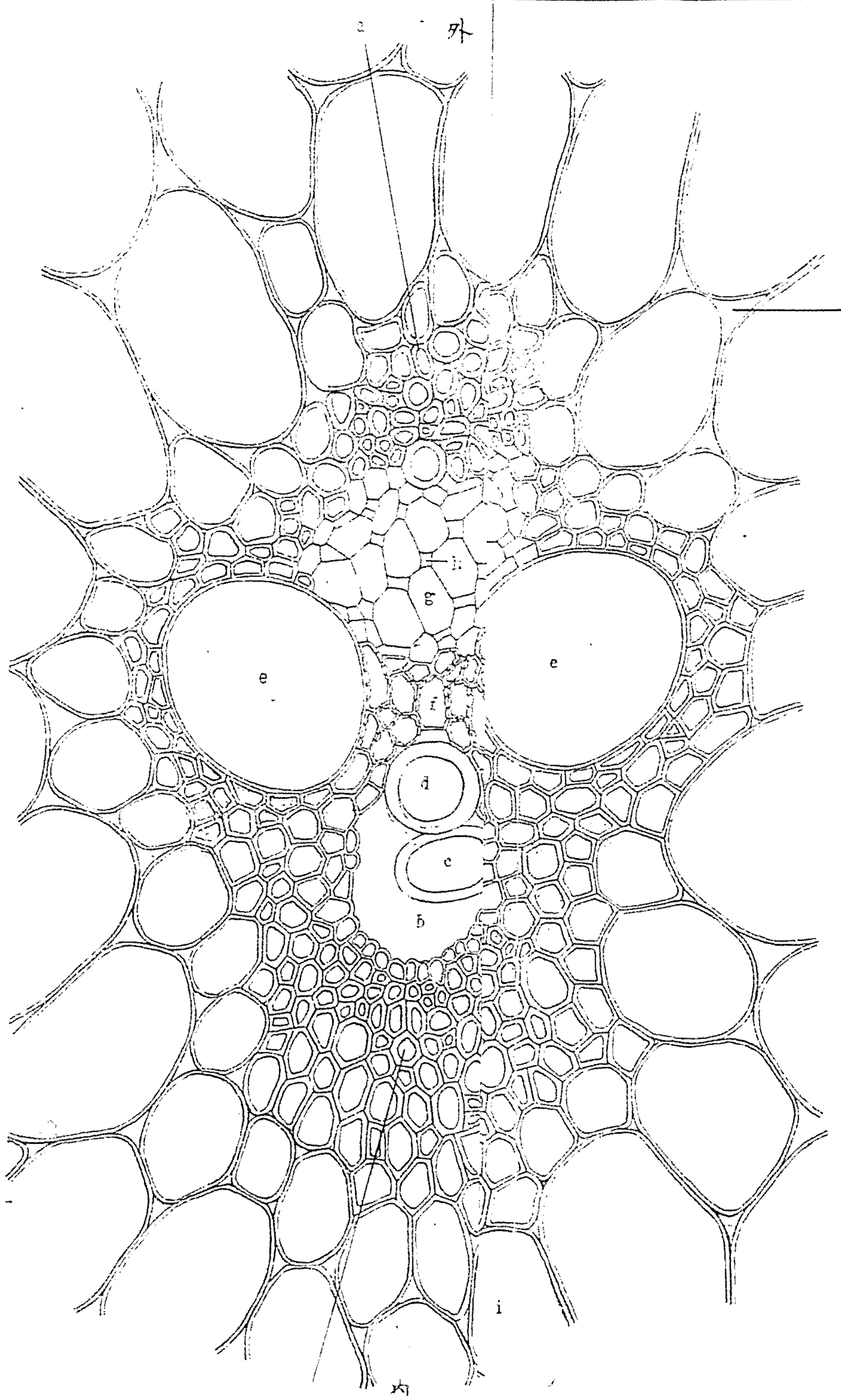


Y. Takenouchi del.

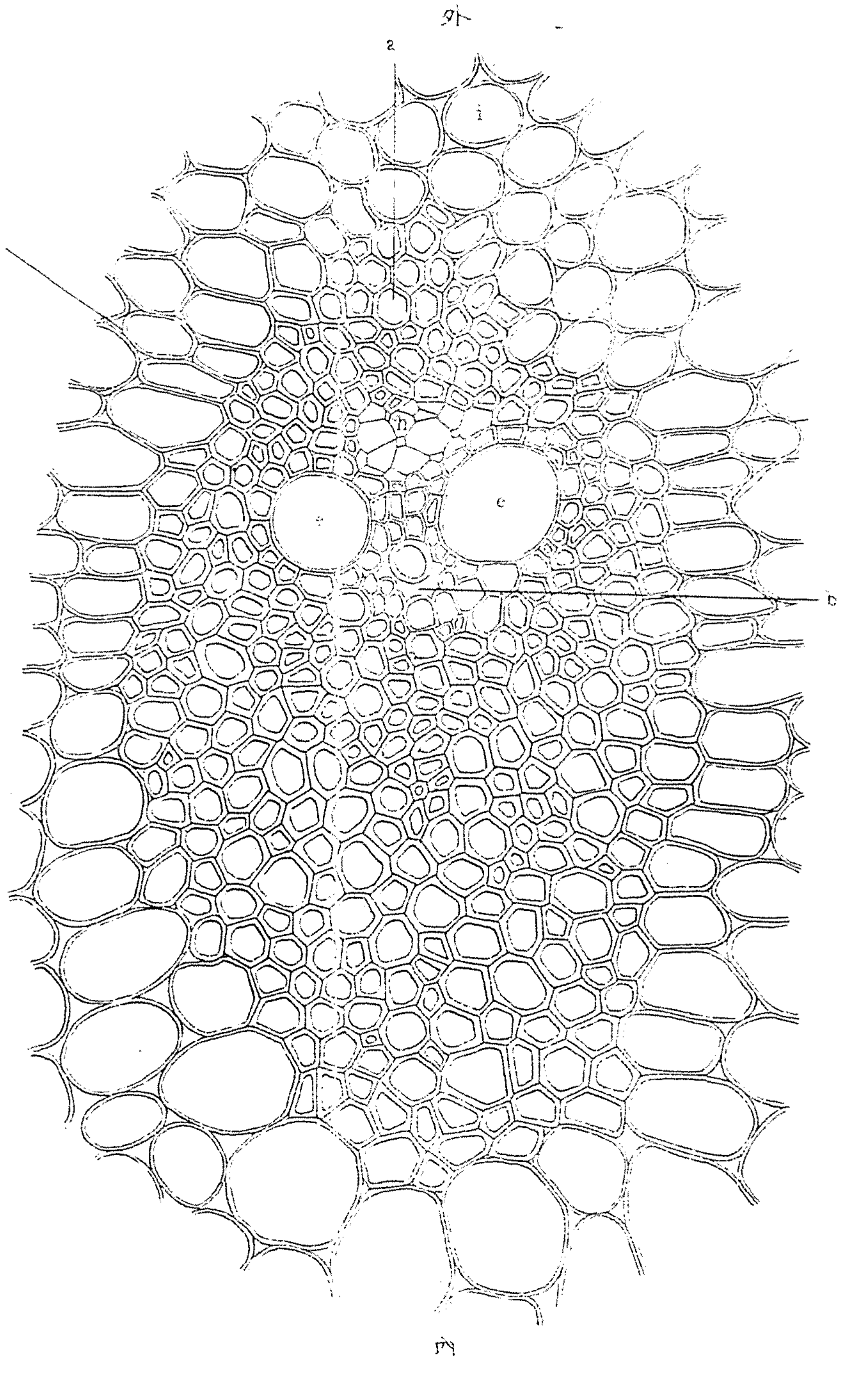
第二圖版



3



2



1

Y. Takenouchi del.

第　八　圖　版

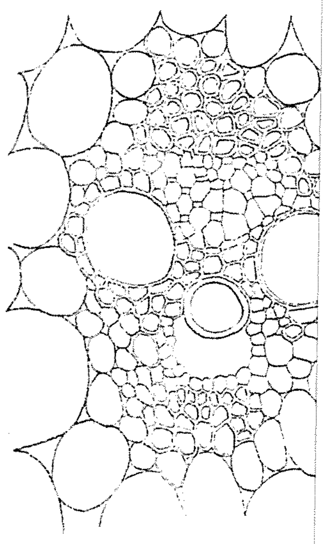
1—3　節間部維管束ノ横斷面　× 600

4—6　關節部維管束ノ横斷面　× 600

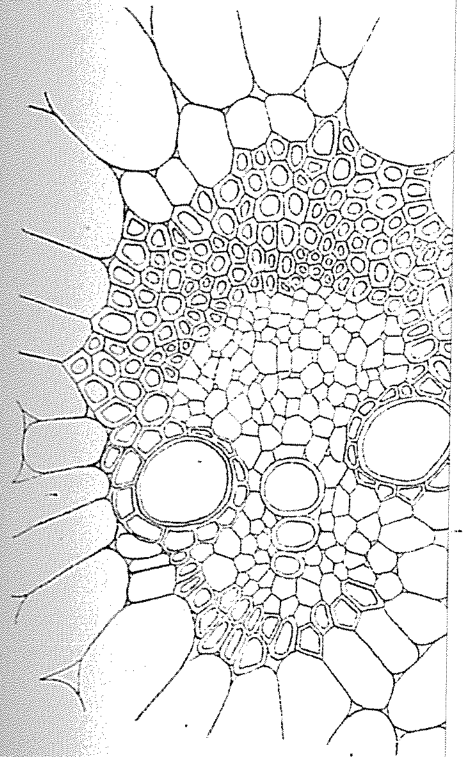
1.4.　ローズバンブー

2.5.　チエリボン

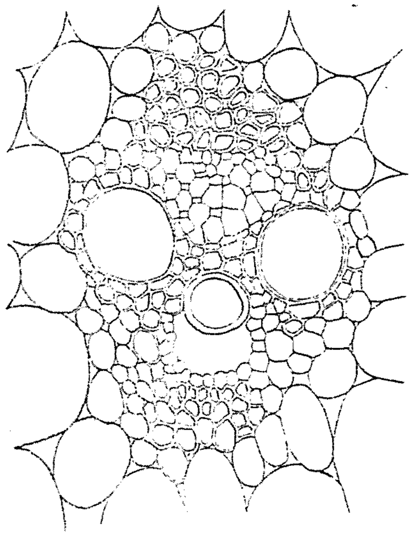
3.6.　讀谷山



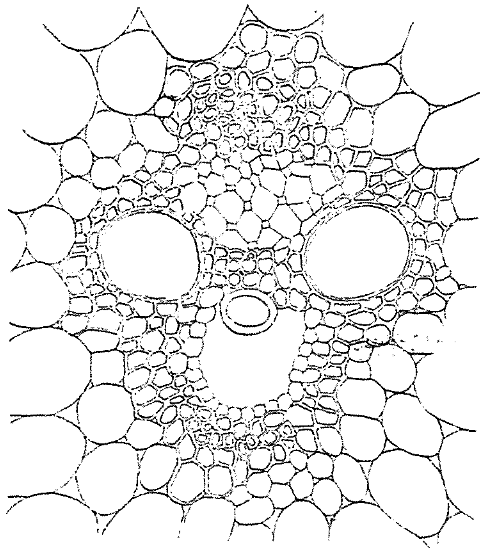
3



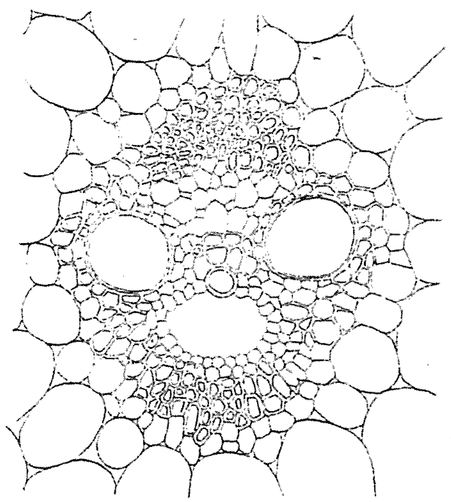
6



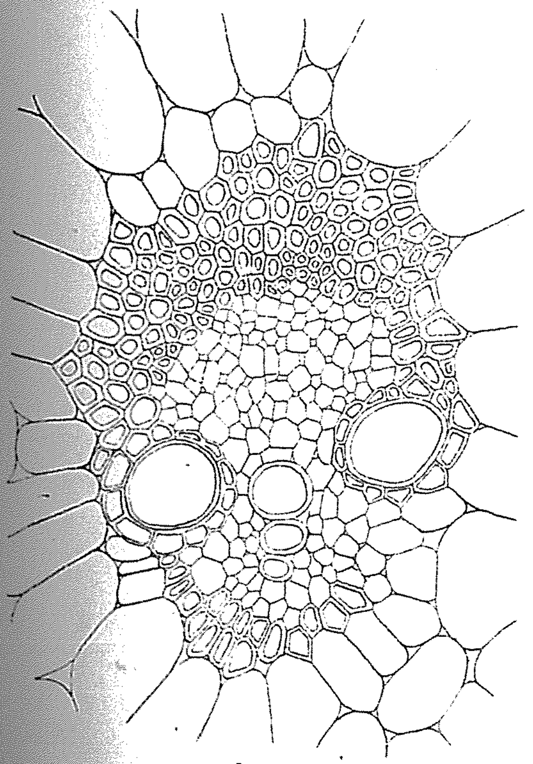
3



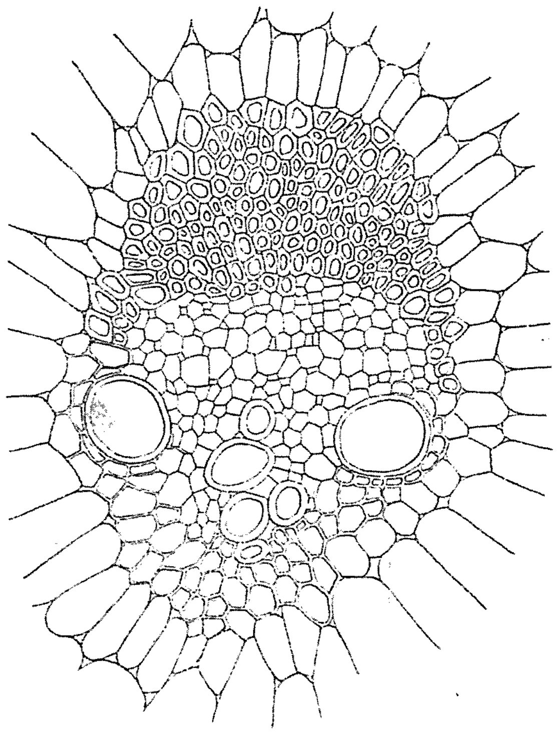
2



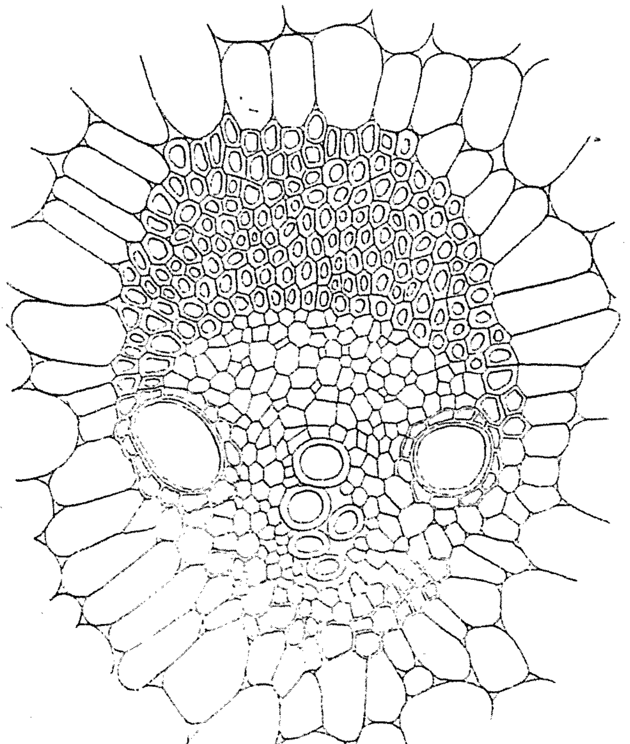
1



6



5



4

第 九 圖 版

節間部横斷面ノ各部位ニ於ケル維管束ノ排列ヲ示ス圖式　× 55

1.4.7.　周緣部

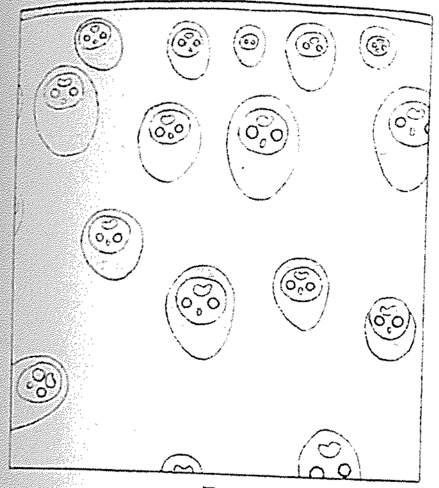
2.5.8.　中間部

3.6.9.　髓　部

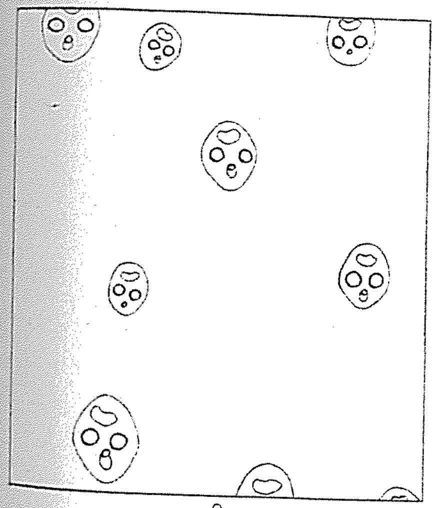
1—3　ローズバンブー

4—6　チエリボン

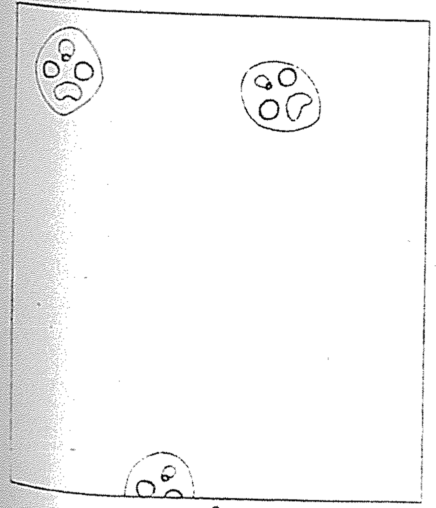
7—9　讀　谷　山



7

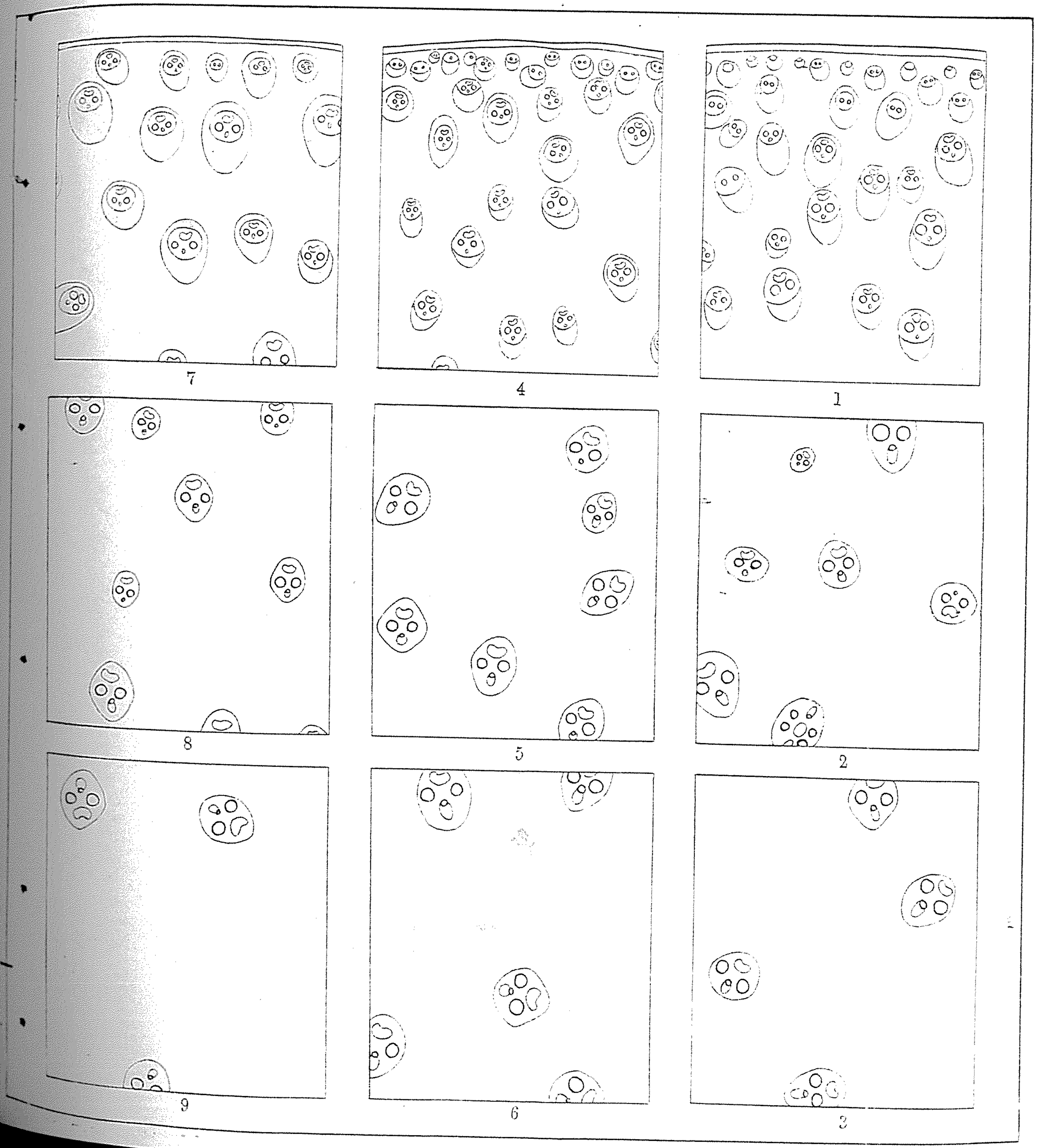


8



9

第 九 圖 版



第 十 圖 版

成長帶,根帶及蠟成帶横斷面ノ各部位ニ於ケル維管束ノ排列ヲ示ス

圖式　× 55　(ローズバンブー)

1—3　成長帶

4—6　根帶

7—9　蠟成帶

1. 4. 7.　周縁部

2. 5. 8.　中間部

3. 6. 9.　髓部

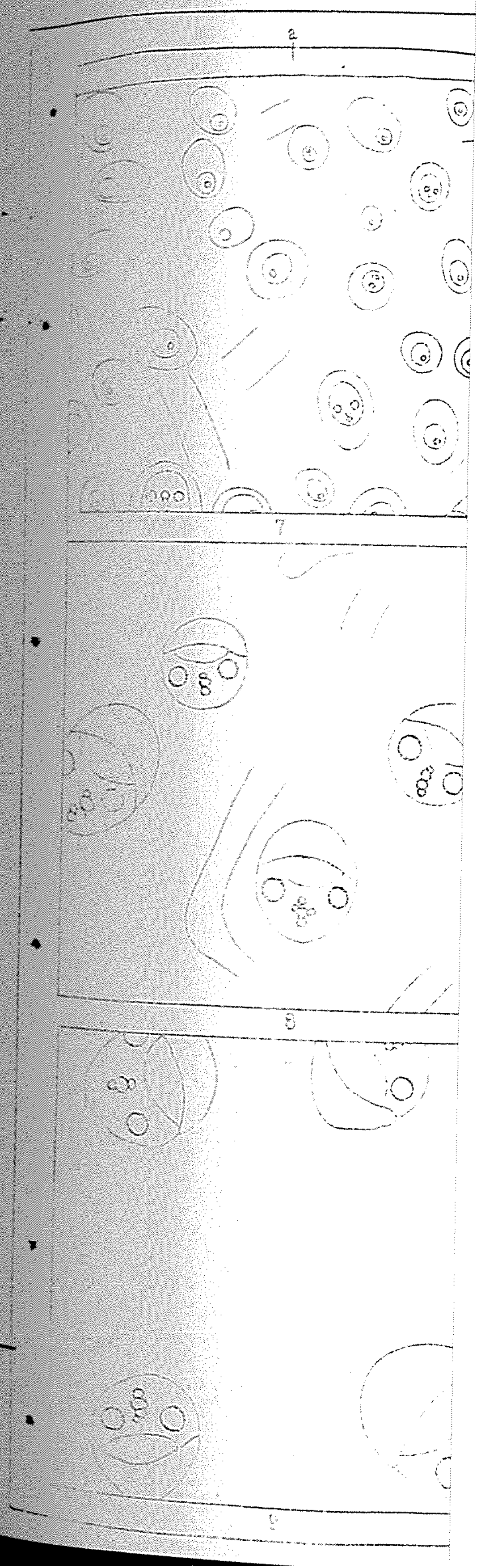
a　厚膜細胞層

b　柔細胞層

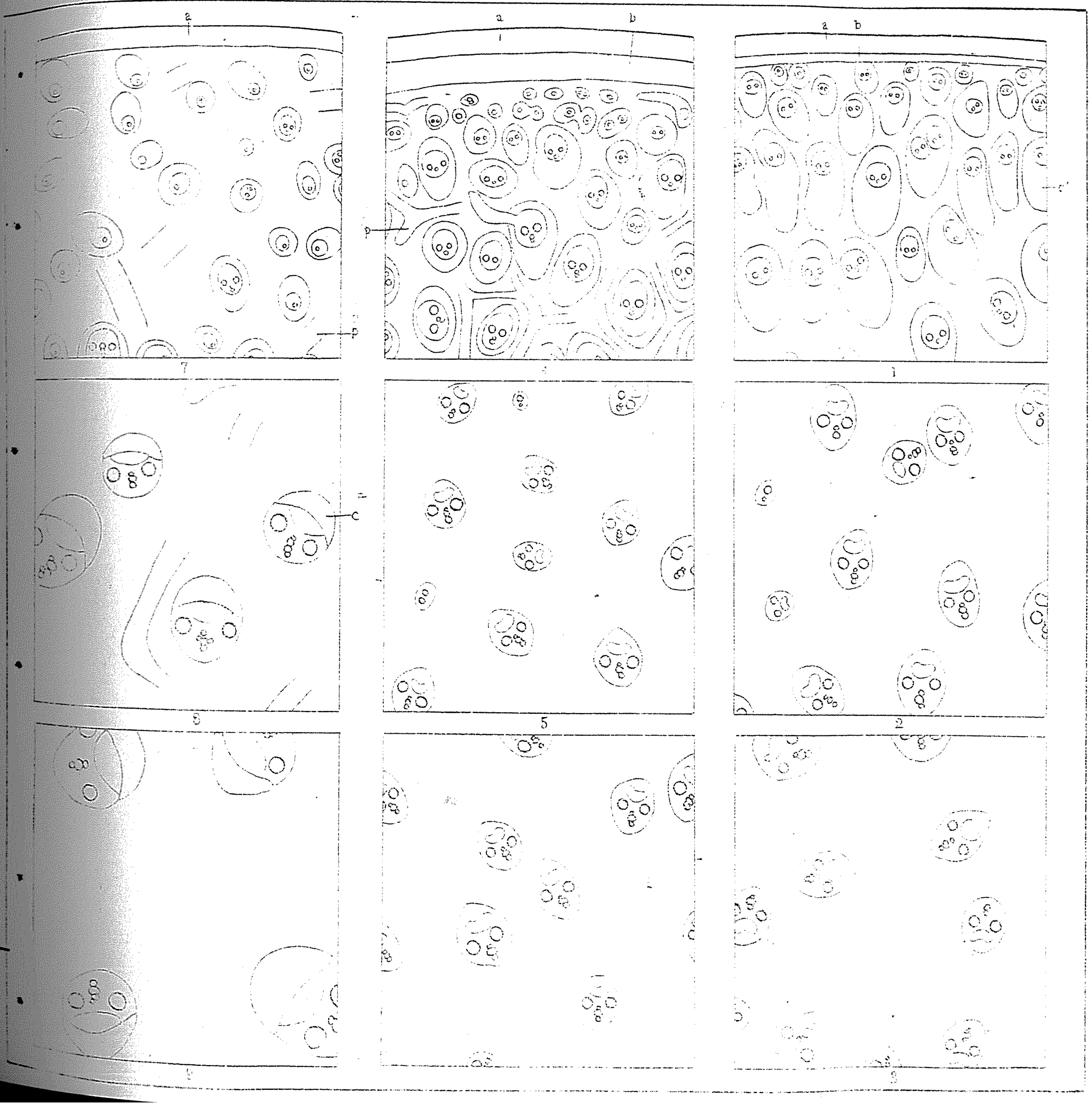
c　厚膜纖維群

c′　厚角組織

d　維管束ノ分岐



第十圖版



第 十 一 圖 版

節間部及蠟成帶ニ於ケル柔組織ノ斷面ヲ示ス

1—3　節間部ニ於ケル横斷面　× 180

4—6　蠟成帶ニ於ケル横斷面　× 180

7—9　同上　縱斷面　× 180

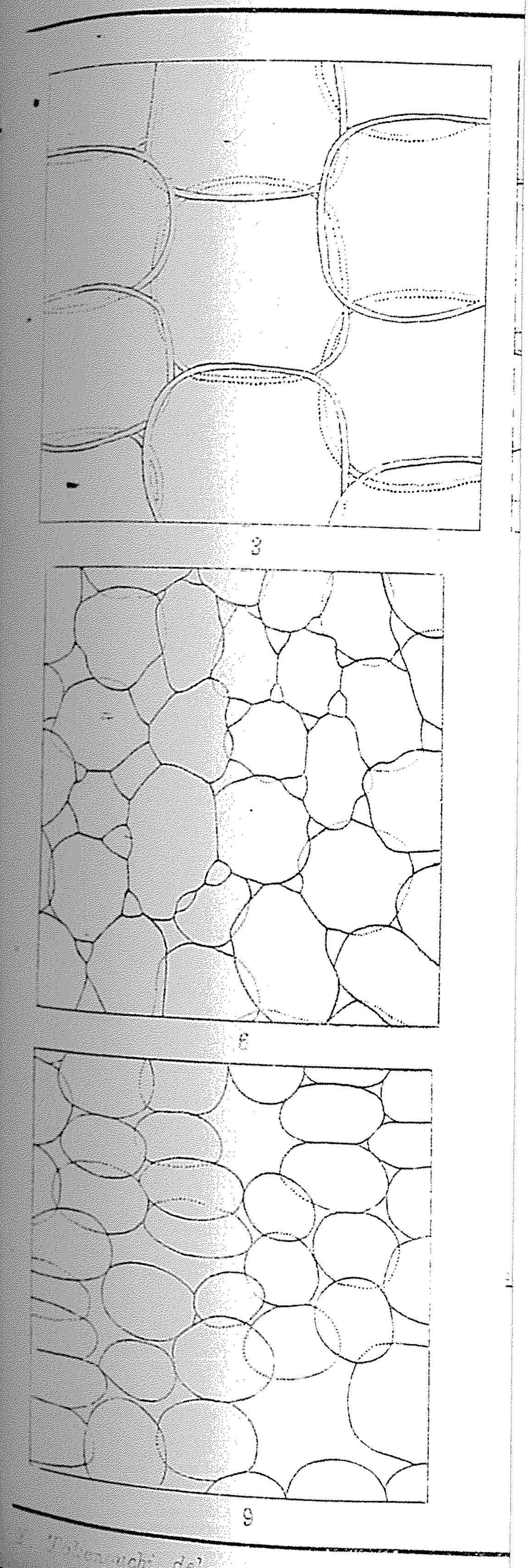
1. 4. 7.　(ローズバンブ一)

2. 5. 8.　(チエリボン)

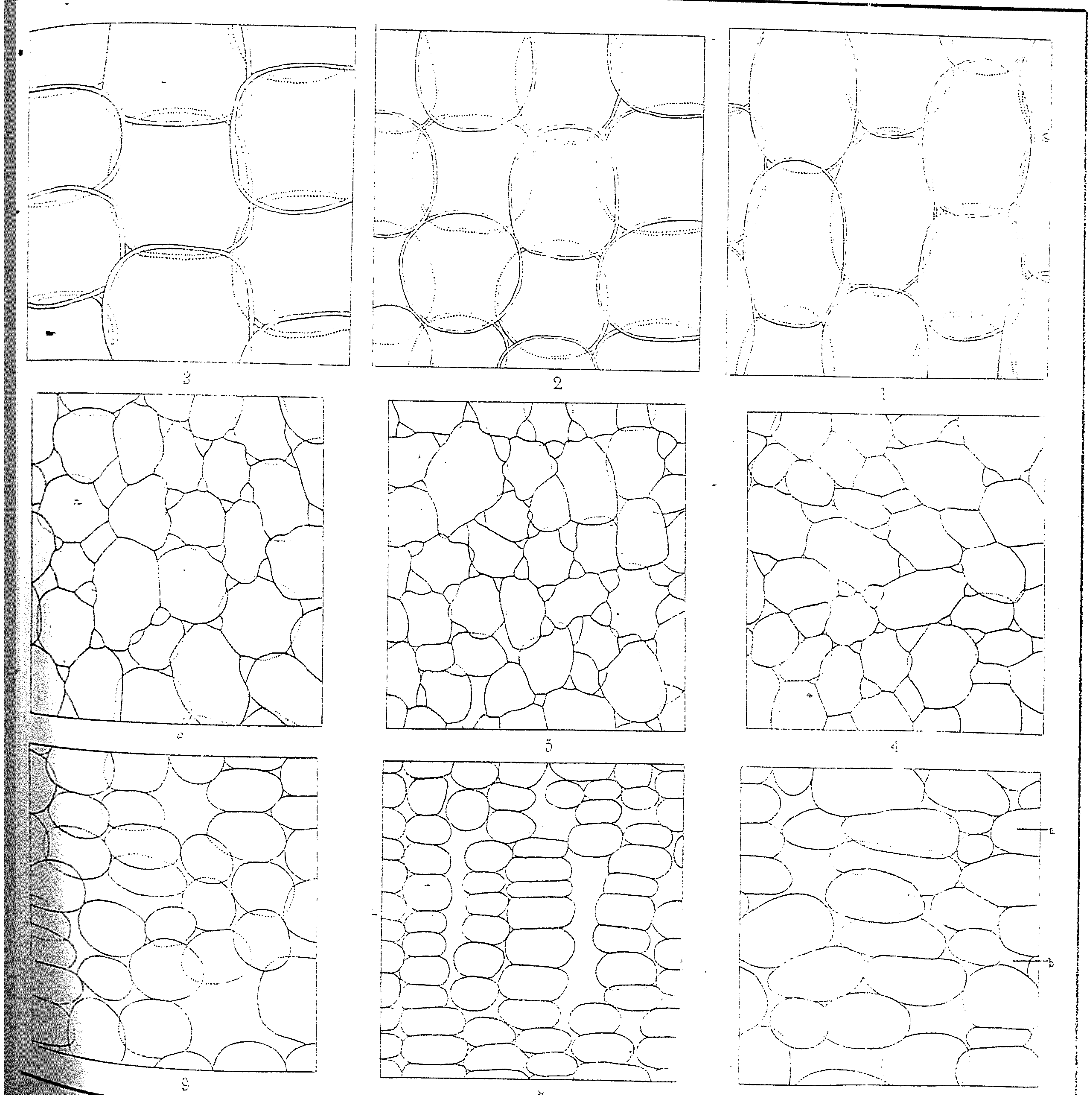
3. 6. 9.　(讀谷山)

a　柔細胞

b　細胞間隙



第十一圖版



[illegible]uchi del.